



Artgutachten 2005

Nachuntersuchung 2005 zur Verbreitung des  
Thymian-Ameisenbläulings  
*Glaucopsyche (Maculinea) arion* in Hessen  
mit Schwerpunkt in den naturräumlichen  
Haupteinheiten D46 und D47



**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 3.0**

**Stand: 12. März 2007**

Bearbeiter:

Andreas C. Lange

Dipl.-Biol. Alexander Wenzel

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung .....	3
1. Zusammenfassung .....	4
2. Aufgabenstellung .....	4
2.1. Stufe 1: Analyse und Auswahl der Untersuchungsgebiete .....	4
2.2. Stufe 2: Standardisierte Erfassung der Vorkommen im Gelände .....	5
3. Material und Methoden .....	5
3.1. Ausgewertete Unterlagen .....	5
3.2. Analyse und Auswahl der Untersuchungsgebiete .....	5
3.3. Standard-Erfassungsmethode im Gelände .....	5
3.4. Dokumentation der Eingabe in die natis-Datenbank .....	6
4. Ergebnisse .....	15
4.1. Ergebnisse der Literaturrecherche .....	15
4.2. Ergebnisse der Analyse und Auswahl der Untersuchungsgebiete .....	15
4.2. Ergebnisse der Geländeerfassung .....	16
5. Auswertung und Diskussion .....	21
5.1. Flächige Verbreitung der Art in Hessen .....	21
5.2. Bewertung des Gesamtbestandes in Hessen .....	24
5.3. Naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen .....	24
5.4. Bemerkenswerte Einzelvorkommen der Art in Hessen .....	28
5.5. Diskussion der Untersuchungsergebnisse .....	28
5.6. Herleitung und Darstellung des Bewertungsrahmens .....	30
6. Gefährdungsfaktoren und -ursachen .....	31
7. Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen .....	31
8. Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie .....	31
9. Offene Fragen und Anregungen .....	32
10. Literatur .....	32
11. Anhang .....	33

## Einleitung

Dieses Gutachten soll die Datenlücken zur Verbreitung der FFH-Anhang-IV-Schmetterlingsart *Glaucopsyche arion* in den naturräumlichen Haupteinheiten „Westhessisches Berg- und Senkenland“ (D46) und „Osthessisches Bergland“ (D47) und den unmittelbar angrenzenden naturräumlichen Haupteinheiten in Fortsetzung der Untersuchungen aus dem Vorjahr (siehe LANGE & WENZEL 2004) schließen.

Mit dem Werkvertrag zu *Glaucopsyche (Maculinea) arion* von LANGE & WENZEL (2003) wurde eine erste landesweite Übersicht zur Bestandssituation der Art vorgelegt. Im Jahr 2003 fanden jedoch keine Arbeiten im Freiland zur Art statt.

Im Gutachten aus dem Jahr 2004 wurde die Übersicht der Bestandssituation vertieft und das vorgeschlagene Bewertungsschema aus LANGE & WENZEL (2003) wurde in der Praxis erprobt.

Bei den Geländeuntersuchungen im Jahr 2004 stellte sich jedoch heraus, dass eine einjährige Untersuchung nicht ausreichte, um die vorhandenen Kenntnislücken zur Verbreitung in Hessen zu schließen und den Bewertungsrahmen und das Erfassungsverfahren umfassend zu testen und weiter zu entwickeln (vergleiche LANGE & WENZEL 2004).

Der Thymian-Ameisenbläuling *Glaucopsyche (Maculinea) arion* ist in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet. Bei den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie handelt es sich um streng geschützte Arten, unabhängig von einer Ausweisung von NATURA-2000-Gebieten (FFH-Gebieten). Für diese Arten soll nach Artikel 12 der FFH-Richtlinie ein strenges Schutzsystem eingeführt werden, welches alle absichtlichen Formen des Fangs oder der Tötung, jede absichtliche Störung, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterung- und Wanderungszeiten, jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern aus der Natur und jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten verbietet. Die Mitgliedsstaaten sollen ein Überwachungssystem für die genannten Tierarten einführen und anhand der gesammelten Informationen weitere Untersuchungs- und Erhaltungsmaßnahmen einleiten, die sicherstellen, dass der unbeabsichtigte Fang oder das unbeabsichtigte Töten keine signifikanten negativen Auswirkungen auf die betreffenden Arten haben. Daraus lässt sich die Verpflichtung zum Schutz der Arten und ihrer Lebensräume ableiten, da die Schmetterlingsarten des Anhangs IV nur durch Maßnahmen des Naturschutzes (Biotopschutzes) erhalten werden können. Durch rein administrative Maßnahmen (z. B. Überwachung von Handelsverboten, Überwachung von Eingriffen) kann nicht sichergestellt werden, dass die Arten weiterhin in einem günstigen Erhaltungszustand im Bundesland Hessen vorkommen.

Um den Anforderungen des Artikels 12 (siehe oben) gerecht zu werden, ist die Kenntnis der Verbreitung und des Bestandes der Arten des Anhangs IV unabdingbar. Nach LANA (2001) sollen die Bundesländer sicherstellen, dass Aussagen zur Bestandssituation der Arten der Anhänge IV getroffen werden können und dazu Daten zur Bestandssituation der Arten innerhalb und außerhalb der Natura 2000-Gebiete erheben. Die FFH-Richtlinie sieht nach LANA (2001) keine Beschränkung des Monitoring auf die Natura 2000-Gebiete vor.

Da für die Arten des Anhangs IV keine gezielte Ausweisung von Schutzgebieten erfolgt und für die Ausweisung der NATURA-2000-Gebiete nur die Vorkommen der Anhang II-Arten maßgeblich sind, kann sich eine Erfassung der Arten nicht auf diese Gebiete beschränken. Stattdessen muss ein methodischer Ansatz entwickelt werden, der die gesamte Landesfläche bzw. alle relevanten Habitate umfasst. Eine artspezifische Erfassung bzw. Basiskartierung muss auch unabhängig von der Grunddatenerhebung in den FFH-Gebieten erfolgen, da sonst nur Zufallsnachweise aus den FFH-Gebieten erhalten werden.

Im Text, in den Tabellen, in den Karten und im Anhang wird zum Teil die aktuell korrekte Bezeichnung „*Glaucopsyche (Maculinea) arion*“ oder kürzer „*Glaucopsyche arion*“ verwendet. In

allen anderen Fällen wurde der eingeführte wissenschaftliche Name „*Maculinea arion*“ beibehalten, gemeint ist jeweils die aktuell korrekte Bezeichnung.

## 1. Zusammenfassung

Der Thymian-Ameisenbläuling *Maculinea arion* wurde im Jahr 2005 auf 40 ausgewählten Flächen bei insgesamt 73 Begehungen kartiert. Auf insgesamt 9 Flächen gelang bei 18 Begehungen ein Nachweis der Art, auf den restlichen Flächen konnte sie nicht nachgewiesen werden. Die Methoden zur Analyse und Auswahl der Untersuchungsgebiete werden in den Kapiteln 2.1. und 3.2. dokumentiert, die Ergebnisse sind im Kapitel 4.2. dargestellt.

Aus der veröffentlichten Literatur sind keine gegenüber LANGE & WENZEL 2003 und 2004 neuen Meldungen der Art bekannt geworden. Durch die Recherche in den Gutachten-Texten zur Grunddatenerhebung in hessischen FFH-Gebieten konnten drei neue Nachweise aus FFH-Gebieten ermittelt werden (siehe Kapitel 3.1. und 4.1.).

Die Verbreitung der Art in Hessen wird im Kapitel 5.3. diskutiert und in Abbildung 1 dargestellt.

In Tabelle 3 in Kapitel 5.3. werden alle zur Zeit bekannten Vorkommen der Art in Hessen mit Hilfe der vorhandenen Daten nach dem Bewertungsrahmen aus LANGE & WENZEL (2003) bewertet.

Die Vorschläge und Hinweise für das Monitoring nach der FFH-Richtlinie, die sich aus den Untersuchungen im Jahr 2005 ergeben haben, werden in Kapitel 8. vorgestellt.

## 2. Aufgabenstellung

Die Aufgabe des Werkvertrages war es, in den hessischen Anteilen der naturräumlichen Haupteinheiten des Westhessischen Berg- und Senkenlandes (D46) und des Osthessischen Berglandes (D47) sowie unmittelbar angrenzenden Räumen in Fortsetzungen zu den Untersuchungen aus dem Vorjahr (LANGE & WENZEL 2004) die Verbreitung des Thymian-Ameisenbläulings *Maculinea arion* zu untersuchen und so die vorhandenen Lücken im Verbreitungsbild der Art zu schließen.

Die Bearbeitung erfolgte in zwei Stufen, die in den folgenden Kapiteln im einzelnen erläutert sind.

### 2.1. Stufe 1: Analyse und Auswahl der Untersuchungsgebiete

Die vorhandenen Daten zu den Vorkommen von *Maculinea arion* in Hessen wurden zusammengestellt und analysiert. Die Daten liegen aus den beiden Gutachten von LANGE & WENZEL 2003 und 2004 vor.

Die vorhandenen Daten wurden unter ArcView 3.3 in einem View vor dem Hintergrund der Topographischen Karte 1:25.000 (Bitmap) zusammengestellt.

Zusätzlich wurden die vorhandenen Daten der Hessischen Biotopkartierung (HB) zum Biotoptyp „Magerrasen basenreicher Standorte“ (Code 06.520) in dem View dargestellt.

Mit Hilfe der Analyse der Fundort-Daten zu *Maculinea arion*, der Daten zu den Kalkmagerrasen aus der Hessischen Biotopkartierung, der Geländekenntnisse der Autoren, der Literaturkenntnisse der Autoren und weiteren Quellen (z. B. mündliche Angaben von Gebietskennern) wurde eine Liste von Untersuchungsgebieten als Punkt-Shape erstellt.

In einem zweiten Schritt wurden die Untersuchungsgebiete mit einer Priorität versehen, die sich auf der Analyse der Daten (z. B. Flächengröße der HB-Flächen 06.520, Zeitraum des letzten Nachweises der Art, Hinweise auf Untersuchungen in neuerer Zeit, Schutzstatus des Gebietes, u. a.) begründet.

Mit Hilfe der Liste der Untersuchungsgebiete und der vergebenen Prioritäten wurden die 20 wichtigsten Gebiete ausgewählt.

## **2.2. Stufe 2: Standardisierte Erfassung der Vorkommen im Gelände**

Die ausgewählten Untersuchungsgebiete sollten zur Flugzeit der Art insgesamt fünfmal systematisch abgeschritten werden. Für jede Begehung wurden pro Gebiet 1 Stunde Untersuchungszeit veranschlagt, also insgesamt 5 Stunden pro Untersuchungsgebiet. Wenn sich bei der ersten Begehung herausstellt, dass eine Fläche ungeeignet ist (z. B. keine Habitate vorhanden, kein *Thymus pulegioides* vorhanden), wurde ein anderes Gebiet aus der Liste der Untersuchungsgebiete für die nächste Begehung ausgewählt.

Erhebungen von *Maculinea arion* im Rahmen der Grunddatenerhebung 2005 in FFH-Gebieten fanden nicht statt, es ergab sich daher keine Parallel-Bearbeitung.

## **3. Material und Methoden**

### **3.1. Ausgewertete Unterlagen**

Die maßgeblichen Unterlagen wurden bereits bei der Abfassung der Gutachten 2003 (LANGE & WENZEL 2003) und 2004 (LANGE & WENZEL 2004) ausgewertet.

Die umfangreichen Daten aus dem Diemeltal von Dr. Fartmann (Univ. Münster) wurden angefragt, standen aber bis zum Abschlusstermin dieses Gutachtens nicht zur Verfügung.

In dem Werk von NITSCHKE et al. (2005) wurden überwiegend die bereits 2004 berücksichtigten Angaben von Gottschalk (GOTTSCHALK 2003) ausgewertet, so dass nur der Hinweis auf ein Vorkommen der Art im NSG „Bühlchen bei Weißenbach“ neu ist. Leider ist bei NITSCHKE et al. (2005) nicht dokumentiert, auf welche Quelle der Nachweis zurück geht und aus welchem Zeitraum die Meldung stammt. Daher wurde die Angabe nicht in die natis-Datenbank aufgenommen.

Durch eine weitere Recherche konnte ermittelt werden, dass in den Gutachten zu den Grunddatenerhebungen der FFH-Gebiete Nr. 4725-304 „Kripplöcher und Hielöcher“<sup>1</sup> (ANDRENA 2002), Nr. 4422-305 „Der Bunte Berg bei Eberschütz“ (HOZAK & MEYER 2003) und Nr. 4522-302 „Mittelberg bei Hofgeismar“ (BÖF 2004) Nachweise von *Maculinea arion* enthalten sind. Die Texte dieser Gutachten wurden von Hessen-Forst FIV, Abteilung Naturschutzdaten zur Verfügung gestellt, ausgewertet und in die natis-Datenbank eingegeben. Die Zitate der Gutachten befinden sich in der Metadatenbank zu diesem Gutachten.

Aus anderen Quellen (Jahresberichte der Mitarbeiter der Arge HeLep, Umfrage bei Mitarbeitern der Arge HeLep) haben sich keine weiteren Hinweise auf Vorkommen von *Maculinea arion* ergeben.

### **3.2. Analyse und Auswahl der Untersuchungsgebiete**

Die Analyse und Auswahl der Untersuchungsgebiete erfolgte wie in Kapitel 2.1. dargestellt. Die Liste der möglichen Untersuchungsgebiete mit den Prioritäten befindet sich in Tabelle 1 im Anhang zum Gutachten.

### **3.3. Standard-Erfassungsmethode im Gelände**

Die Untersuchungsgebiete wurden bei günstiger Witterung (über 18°C, Windstärke unter 3 Bft, mindestens 50 % Sonnenscheindauer während der Begehung) aufgesucht und abgelaufen.

#### **Populationsgröße und -struktur**

Die Anzahl der gesichteten Individuen von *Maculinea arion* wurde notiert, falls aus der Entfernung nicht erkennbar war, ob es sich um *Maculinea arion* oder eine andere Bläulings-Art handelt, wurden die Tiere mit einem Netz gefangen. Die Fundorte wurden in einen Ausschnitt der

---

<sup>1</sup> Das FFH-Gebiet Nr. 4725-304 ist inzwischen in dem FFH-Gebiet Nr. 4725-306 „Meißner und Meißner Vorland“ aufgegangen.

Topographischen Karte 1:25.000 eingetragen oder mit einem GPS-Empfänger (Garmin GPS 12 CX oder Garmin GPS 12 MAP) dokumentiert.

### Habitats und Lebensraumstrukturen

Bei den Begehungen wurde notiert, ob die Eiablage-Pflanze *Thymus pulegioides* agg. (Feld-Thymian) vorhanden ist und wie die Dichte und räumliche Verteilung der Pflanzen ist. Zusätzlich wurden Angaben zur Lage, Größe, Struktur, Gliederung und Nutzung der Kalkmagerrasen notiert.

### Artspezifische Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Im Gelände erkennbare konkrete artrelevante Gefährdungen sollten als Grundlage für die Bewertung nach dem Bewertungsrahmen erfasst werden. Bei den Geländearbeiten wurden jedoch keine für *Maculinea arion* direkt wirksamen Gefährdungsfaktoren festgestellt (siehe Kapitel 6).

### 3.4. Dokumentation der Eingabe in die natis-Datenbank

Die Erfassung und Bearbeitung der Daten erfolgte überwiegend in ArcView (Format: Shape-Files), um die räumliche Zuordnung zu vereinfachen, das vorhandene Kartenmaterial flexibel zu nutzen und bereits bei der Dateneingabe umfangreiche Kontrollen zu ermöglichen. Die Feldstruktur für den natis-Import wurde skriptgesteuert erstellt, um mögliche Fehler auszuschließen.

Die eigenen Erhebungen in der Saison 2005 wurden überwiegend mit Hilfe eines GPS-Gerätes verortet (Garmin GPS 12CX und Garmin GPS 12MAP, keine differentielle Korrektur, Gauß-Krüger-System, Kartdatum Potsdam). Die in dem GPS-Empfänger gespeicherten Punkte wurden mit dem Programm „garnix“ mit Hilfe der Definition für das Kartdatum (Parameter Potsdam Datum, Shift-Parameter zu WGS84: dx = 606 m, dy = 23 m, dz = 413 m, da = 740 m, df = 0.1003748 (5-Parameter-Shift) bzw. dx = 586 m, dy = 87 m, dz = 409 m, rx = -0.52, ry = -0.15, rz = 2.82, ds = 9 ppm (7-Parameter-Shift)) in eine Textdatei auf den Rechner geladen. Die Einbindung der Punkte in ArcView erfolgte mit Hilfe eines selbst erstellten Avenue-Skriptes.

Alle erhobenen Daten liegen vollständig in der natis-Datenbank vor.

### Feldstruktur

#### Kartierung

Feldname	Typ	Länge	Dez.	Beschreibung
kart_key	C	10	0	Primärschlüssel
k_art_key	C	10	0	Primärschlüssel der Relation Arten
k_geb_key	C	10	0	Primärschlüssel der Relation Gebiete
datum_int	C	10	0	internes Datum
datum_exp	D	8	0	Export-Datum
zeitraum	C	20	0	Zeitraum der Meldung
anzahl	C	50	0	Anzahl im natis-Format als Text
anz_gesamt	N	7	0	Gesamtzahl Individuen
anz_unbest	N	6	0	nicht nach Geschlecht bestimmte Individuenzahl
anz_m	N	6	0	Männchen
anz_w	N	6	0	Weibchen
anz_juv	N	6	0	Larven, Eier
stadium	C	30	0	Stadium der Individuen, siehe unten

Nachuntersuchung 2005 zu *Glaucopsyche (Maculinea) arion* in Hessen (D46/D47)

Feldname	Typ	Länge	Dez.	Beschreibung
status	C	30	0	Status der Meldung, siehe unten
lage	C	100	0	Nähere Beschreibung der Lage innerhalb des Fundortes
gkk_rp	N	7	0	Rechtswert im Gauß-Krüger-Netz, Potsdam Datum, des Fundes, hat Priorität über GKK bei den Gebietsdaten
gkk_hp	N	7	0	Hochwert im Gauß-Krüger-Netz, Potsdam Datum, des Fundes, hat Priorität über GKK bei den Gebietsdaten
biotope	C	100	0	nähere Biotopbeschreibung
projekt	C	20	0	Projekt, aus dem die Meldung stammt, hier: „Naturschutzdaten2005“
erfasser	C	30	0	Name der Person, der die Art im Gelände beobachtet hat
bestimmer	C	30	0	Name der Person, der die Art bestimmt hat (Determination), meist identisch mit Erfasser
quelle	C	150	0	Quelle der Meldung
kbemerkung	C	250	0	Bemerkungen zum Fund, zu den Fundumständen usw.
k_joker1	C	50	0	leer oder Status der Pflanzenart in k_joker2 (nur „Blütenbesuch“)
k_joker2	C	50	0	Pflanzenart des Blütenbesuches (k_joker1)
k_joker3	C	50	0	Leer oder Status des Fundes: Einzeltier, Kolonie, Population, NEGATIVNACHWEIS (d. h. kein Fund).
eing_dat	D	8	0	Datum der Eingabe
k_lzt_aend	D	8	0	Datum der letzten Änderung des Datensatzes
k_gsafety	C	55	0	Sicherheit
k_asafety	C	30	0	Sicherheit
k_bestqual	C	30	0	NN
k_erf_meth	C	30	0	NN
k_verwend	C	30	0	Hinweise zur Verwendung der Daten
k_eingabe	C	72	0	Person mit Anschrift, die den Datensatz eingegeben hat
k_impquell	C	72	0	Person oder Institution mit Anschrift, von der der Datensatz importiert wurde
k_aenderung	C	72	0	Person mit Anschrift, die die letzte Änderung ausgeführt hat

**Arten**

Feldname	Typ	Länge	Dez.	Beschreibung
art_key	C	10	0	Primärschlüssel der Relation Arten
dt_name	C	40	0	Deutscher Name
engl_name	C	30	0	Englischer Name
klasse	C	30	0	Klasse und ggf. Überordnung
ordnung	C	30	0	Ordnung und ggf. Überfamilie
familie	C	30	0	Familie und ggf. Unterfamilie
gattung	C	30	0	Gattung
art	C	30	0	Art
unterart	C	30	0	NN
erstbeschr	C	50	0	Autor der Erstbeschreibung
synonym	C	100	0	Synonyme, durch Semikolon getrennt
abemerkung	C	250	0	Bemerkungen zur Art
rl_brd	C	2	0	Rote Liste BRD (nach Pretschner 1998)
rl_land	C	2	0	Rote Liste Hessen
rl_region	C	2	0	leer
a_joker1	C	50	0	Nummer aus Forster & Wohlfahrt/Nummer aus Koch
a_joker2	C	50	0	Nummer aus Leraut (1980)
a_joker3	C	50	0	Nummer aus Karsholt & Razowski (1996) mit Unterzählung durch Punkt („.“) getrennt
a_lzt_aend	D	8	0	Datum der letzten Änderung
a_vsr_i	C	1	0	NN
a_vsr_ii1	C	1	0	NN
a_vsr_ii2	C	1	0	NN
a_vsr_iii1	C	1	0	NN
a_vsr_iii2	C	1	0	NN
a_vsr_life	C	1	0	NN
a_ffh_ii	C	1	0	Status nach Anhang II der FFH-Richtlinie (x), prioritäre Arten: p
a_ffh_iv	C	1	0	Status nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (x)
a_ffh_v	C	1	0	NN
a_eu_code	C	4	0	EU-Code (nur Anhang II-Arten)
a_bern_k	C	10	0	NN
a_bonn_k	C	5	0	NN
a_e_bats	C	1	0	NN

Nachuntersuchung 2005 zu *Glaucopsyche (Maculinea) arion* in Hessen (D46/D47)

Feldname	Typ	Länge	Dez.	Beschreibung
a_aewa	C	1	0	NN
a_asafety	C	30	0	Sicherheit
a_eing_dat	D	8	0	Datum der Eingabe
a_taxquel	C	254	0	Quelle der taxonomischen Referenz
a_eingabe	C	72	0	Person Eingaben
a_impquell	C	72	0	Importquelle
a_aenderng	C	72	0	Person Änderung

**Gebiete**

Feldname	Typ	Länge	Dez.	Beschreibung
gebiet_key	C	10	0	Primärschlüssel Relation Gebiete
gebiet	C	40	0	Gebietsname
gebiet_nr	C	6	0	Gebietsnummer, bei FFH-Gebieten in der Form „TK-Nr.-9999“. Siehe Tabelle und Text unten.
gemeinde	C	30	0	Gemeinde nach Gemeindeschlüsselverzeichnis
gemeind_nr	N	6	0	Gemeindennummer nach Gemeindeschlüsselverzeichnis
gemarkung	C	30	0	NN
gemark_nr	N	4	0	NN
kreis	C	3	0	Kreis
rp	C	3	0	Regierungspräsidium
land	C	3	0	Land, meist „HE“
naturraum	C	40	0	Naturräumliche Haupteinheit nach Klausing (1986)
nraum_nr	C	7	0	Nummer der Naturräumlichen Haupteinheit nach Klausing (1986)
groesse	N	7	0	NN
grs_einh	C	3	0	NN
laenge	N	5	0	NN
breite	N	5	0	NN
hoehe_min	N	4	0	minimale Höhe, nicht aktualisiert
hoehe_max	N	4	0	maximale Höhe, nicht aktualisiert
g_joker1	C	50	0	Name des Erfassers des Gebietedatensatzes
g_joker2	C	50	0	Datum einer Begehung (Geländedaten 2005)
g_joker3	C	50	0	Ergebnis der Begehung (Nachweis, kein Nachweis, nur Geländedaten 2005)
g_joker4	N	10	3	NN

Feldname	Typ	Länge	Dez.	Beschreibung
g_joker5	N	10	3	NN
g_joker6	N	10	3	NN
gbemerkung	C	250	0	Bemerkungen zum Gebiet
schutzstat	C	8	0	Schutzstatus nach NSG-Verzeichnis, soweit bekannt.
geplant	C	1	0	NSG-Status
tk25_nr	C	4	0	TK25-Blattnummer
tk25_teil	C	3	0	TK25-Teil
utm	C	6	0	UTM
gkk_r	N	7	0	Rechtswert im Gauß-Krüger-Netz, Potsdam Datum, des Schwerpunktes des Gebietes, GKK bei den Kartierungsdaten hat Priorität über diese Angabe.
gkk_h	N	7	0	Hochwert im Gauß-Krüger-Netz, Potsdam Datum, des Schwerpunktes des Gebietes, GKK bei den Kartierungsdaten hat Priorität über diese Angabe.
unschaerfe	N	4	0	Unschärfe im Metern, siehe Diskussion in Artengutachten und unten.
minuten_o	C	9	0	geogr. Koordinate (Berechnet)
minuten_n	C	9	0	geogr. Koordinate (Berechnet)
g_lzt_aend	D	8	0	Datum der letzten Änderung
g_gsafety	C	55	0	Sicherheit
g_eing_dat	D	8	0	Datum der Eingabe
g_lagebest	C	30	0	NN
g_eingabe	C	72	0	Person die den Datensatz eingegeben hat
g_impquell	C	72	0	Importquelle
g_aenderng	C	72	0	Person, die die letzte Änderung ausgeführt hat

## Standardisierte Feldinhalte

Die Inhalte der standardisierten Felder werden aufgezählt beziehungsweise die Inhalte textlich beschrieben.

### **Kartierung**

#### Allgemein

Bei den Daten aus übernommenen Quellen (Gutachten, GDE 2005) wurde versucht, die Eingabe an die Struktur der natis-Datenbank anzupassen. Zum Teil waren die benötigten Informationen in der Quelle nicht enthalten, so dass sie nicht übernommen werden konnten.

### Anzahl

Bei den eigenen Geländeerhebungen wurde immer die beobachtete Anzahl eingetragen. Bei den aus der GDE 2005 übernommenen Datensätzen wurde die Bewertungsangabe übernommen.

Die vom Auftraggeber so genannten „Negativnachweise“ wurden mit dem Text „0 (negativ)“ im Textfeld Anzahl eingetragen. Unter „Negativnachweisen“ sollen Begehungen verstanden werden, auf denen die untersuchte Art im Gelände nicht angetroffen wurde (d. h. nicht nachgewiesen wurde).

### Stadium

Die Inhalte werden in der folgenden Tabelle dokumentiert.

<i>Stadium-Feldinhalt</i>	<i>Bedeutung</i>
Imago	Imago, Imagines
Larve	Larve, Raupe

### Status

Die Feldinhalte und ihre Bedeutung werden in der folgenden Tabelle dokumentiert.

<i>Status-Feldinhalt</i>	<i>Bedeutung</i>
Vide	Sichtbeobachtung, Netzfang, Käscherfang, ohne Entnahme von Belegen

### Datum

Bei den 2005 im Gelände erhobenen Daten ist immer ein genaues Datum vorhanden. Bei den übernommenen Gutachten war nur das Jahr der Beobachtung bekannt, es wurde im natis-Format „00.00.2000“ übernommen.

### Zeitraum

Nicht verwendet.

### Erfasser

Erfasser (d. h. Finder im Freiland, Melder usw.).

### Bestimmer

Bestimmer, d. h. die Person, die die Determination vorgenommen hat. Bei den so genannten „Negativnachweisen“ wurde kein Bestimmer angegeben.

### Projekt

Die Inhalte sind in der folgenden Tabelle dokumentiert:

<i>Projekt-Feldinhalt</i>	<i>Bedeutung</i>
Naturschutzdaten2005	Daten, die im Rahmen des Werkvertrages 2005 in der natis-Datei erfasst wurden (sowohl Geländedaten als auch Daten aus Gutachten, die ausgewertet wurden)

### Quelle

Quelle der Meldung. Nur bei Datenübernahme aus der GDE und ausgewerteten Gutachten eingetragen.

### Biotope

Biotope des Fundes, bei Datenübernahme, nur soweit aus den Quellen ersichtlich.

### Lage

Bei den aus externen Quellen übernommenen Daten wurde zum Teil der Gebietsname hier wiederholt oder genauere Angaben aus der Quelle angegeben. Bei der Erfassung der Geländedaten erfolgte keine weitere Angabe, da die Lage sowohl durch die Gauß-Krüger-Koordinate in der natis-Datenbank als auch durch die Karte im Anhang zum Gutachten exakt definiert ist.

### GKK

Die Koordinaten in diesem Feld haben Priorität gegenüber den Koordinaten aus der Gebiete-Datei. Bei allen leeren Koordinaten-Feldern in den Kartierungsdaten wurde mit Hilfe der Funktion in natis der Gebiete-Wert eingetragen, damit beim Erstellen der Karte keine Fundpunkte verloren gehen.

### Joker 1

Bei Status = Larve oder Status = Ei die Pflanze an der die Larve resp. das Ei gefunden wurde. Bei Status = Imago Pflanze, an der ein Blütenbesuch stattfand.

### Joker 2

Leer oder Angabe zu Blütenbesuch oder Raupenfund.

### Joker 3

Leer oder bei neu erfassten Meldungen: Metapopulations-Status (Kolonie, Einzeltier).

## **Gebiete**

### Allgemein

Die Eingabe der Gebietsdaten erfolgte nach dem Standard der Arge HeLep (siehe auch Datei Fundort.pdf).

### Gebietsname

Bei den neuen Gebieten wurde ein möglichst sinnvoller Name gewählt, der auf der Topographischen Karten 1:25.000 verzeichnet ist. Bei FFH-Gebieten (NATURA-2000-Gebiete) wurde der Name und die Nummer aus dem Verzeichnis der FFH-Gebiete verwendet.

### Gebiet-Nr.

Die Gebiet-Nr. ist eindeutig und dient dem Abgleich mit anderen Datenquellen. Die 2005 neu erfassten Gebiete wurden mit einer neuen Nr. aufgenommen, die mit den Buchstaben „FFH“ und der Zahl „500“ beginnt.

### Gemeinde, Gemarkung, Kreis, RP, Land

Erfassung zum Teil nach natis-Referenzdatei, siehe unten. Eine Zuordnung zur Gemarkung ist in den meisten Fällen nicht möglich.

### Naturraum, Naturraum-Nr.

Erfassung nach natis-Referenzdatei bzw. Abgleich mit Shape-File, siehe unten.

### Höhe min, Höhe max

Die Höhe wurde bei neu eingegebenen Datensätzen nicht mehr eingetragen.

### Joker 1

In Jokerfeld 1 ist der Bearbeiter des Datensatzes enthalten. Diese Übereinkunft wurde getroffen, bevor die Bearbeiter-Felder in der Datenbank angefügt wurden.

### Joker 2

In das Jokerfeld 2 wurde bei 2005 im Gelände untersuchten Gebieten das Datum einer Begehung der Fläche eingetragen.

### Joker 3

Bei den Daten der Geländeerhebung 2005 wurde eingetragen: „Kein Nachweis“ (entspricht „Negativnachweis“ oder „Nachweis“).

### Bemerkungen

Bemerkungen zum Gebiet, zur Zuordnung, zum Schutzstatus, Bearbeiter/Autor der Bemerkung in Klammern.

### Schutzstatus, a/s/g

Bei den neu erfassten Angaben wurde dieses Feld nicht fortgeführt, da ein Abgleich in Zukunft mit Hilfe der digitalen Grenzen der Naturschutzgebiete möglich sein sollte.

### GKK rechts, GKK hoch, Unschärfe

Gauß-Krüger-Koordinate, Gauß-Krüger-Netz, Potsdam Datum, Schwerpunkt des Gebietes, GKK bei den Kartierungsdaten hat Priorität.

## **Arten**

### Allgemein

Die Taxonomie der Arten folgt KARSHOLT & RAZOWSKI (1996). Bei den Arten der Gattung *Glaucopsyche (Maculinea)* wurde der alteingeführte Gattungsname *Maculinea* vorerst beibehalten, da in den Anhängen der FFH-Richtlinie dieser Name verwendet wird.

Die Art Daten sind identisch mit den Daten aus den Jahren 2003 und 2004.

### Joker 1

Jokerfeld 1 enthält die Nummer aus FORSTER & WOHLFAHRT, dann durch einen senkrechten Strich „|“ getrennt die Nummer aus Koch. Beide Nummern wurden um führende Nullen ergänzt (Sortierung!). Die römische Ziffer der zweiten Nummer bezeichnet den Band/Teil des Werkes von KOCH.

### Joker 2

Jokerfeld 2 enthält die Nummer aus LERAUT (1980).

### Joker 3

Jokerfeld 3 enthält die Nummer aus KARSHOLT & RAZOWSKI (1996), wobei eine mit einem Punkt („.“) abgetrennte Unterzählung eingeführt wurde, um Arten aufzunehmen, die in diesem Werk nicht enthalten sind. Eine ausführliche Dokumentation befindet sich in den Unterlagen der Arge HeLep (Lange).

## **Referenztabellen**

### **Gemarkung**

Es wurde die Referenztable aus natis 4.5 („\_gmk.dbf“) verwendet. Die mit Hilfe von ArcView aktualisierten Fundorte wurden keiner Gemarkung zugeordnet, da kein Shape als Quelle dafür zur Verfügung stand.

### **Gemeinde**

Es wurde die Referenztable aus natis 4.5 („\_gmd.dbf“) verwendet. Für die in ArcView aktualisierten Gebietsdaten wurde das Shape-File „GEMEIND.SHP“ verwendet (HDLGN-Daten, Stand/Erstellungsdatum Datei: 03.06.2003).

### **Naturräume**

Es wurde die Referenztable aus natis 4.5 („\_nraum.dbf“) verwendet. Für die in ArcView aktualisierten Gebietsdaten wurde das Shape-File „Naturraum\_Hessen\_Klausing.shp“ verwendet (HDLGN-Daten, Stand/Erstellungsdatum Datei: 03.06.2003).

## 4. Ergebnisse

### 4.1. Ergebnisse der Literaturrecherche

Aus der veröffentlichten Literatur haben sich keine neuen Hinweise ergeben.

Das Werk von NITSCHKE et al. (2005) wertet nur Quellen aus, die bereits in den vorhandenen Gutachten berücksichtigt wurden, z. B. die Angaben von Gottschalk (GOTTSCHALK 2003).

Die drei in Kapitel 3.1. genannten Gutachten zur Grunddatenerhebung mit Nachweisen zu *Maculinea arion* konnten nur zum Teil ausgewertet werden, da die Karten und die Access-Datenbank mit den genauen Flächen und den Daten der Nachweise nicht zur Verfügung standen. In den Gutachtentexten sind z. T. nur sehr pauschale Angaben vorhanden. Es wurde versucht, die Angaben so genau wie möglich in die natis-Datenbank einzugeben. Wenn die genauen Angaben aus der automatischen Datenübernahme der GDE-Daten zur Verfügung stehen (Datenbankauszug der Access-Datenbank in Verbindung mit den KART.SHP-Dateien des GIS-Teiles der Gutachten), müssen die manuell erfassten Datensätze (siehe oben) wieder gelöscht werden.

### 4.2. Ergebnisse der Analyse und Auswahl der Untersuchungsgebiete

Die Ergebnisse der Analyse und der Auswahl der Untersuchungsgebiete sind in Tabelle 1 im Anhang aufgelistet und in Karte 1 im Anhang kartographisch dargestellt. Die Bedeutung der Priorität in der entsprechenden Spalte in Tabelle 1 im Anhang geht aus Tabelle 1 (siehe unten) hervor.

Wie in der Auftragsbeschreibung angegeben, wurden die Untersuchungsgebiete aus den naturräumlichen Haupteinheiten D46 und D47 sowie aus den angrenzenden naturräumlichen Haupteinheiten mit bekannten Vorkommen ausgewählt (vergleiche Karte 1 im Anhang).

Da aus dem Diemeltal die Untersuchungen von FARTMANN (2004) und die Gutachten zur Grunddatenerfassung in hessischen FFH-Gebieten vorhanden sind, wurden dort keine Untersuchungsgebiete ausgewählt, um Doppelbearbeitungen zu vermeiden.

Bei der Vergabe der Nummerierung (Nr. des Gebietes im Format der natis-Datenbank) wurde versucht, auf bereits in der natis-Datenbank vorhandene Gebiete mit ihrer ursprünglichen Nummerierung zurückzugreifen. Damit wird einmal die Vergleichbarkeit mit bereits vorhandenen Datenbeständen gewährleistet, zum anderen wird vermieden, dass in der Gebiete-Datenbank für natis ein Gebiet mehrfach unter einer anderen Nummer gespeichert wird.

<b>Priorität</b>	<b>Bedeutung</b>
1	Verdachtsgebiet mit höchster Priorität, Hinweise auf Vorkommen relativ aktuell, Habitate nach HB, Karteninterpretation oder nach anderen Quellen großflächig oder in guter Qualität vorhanden.
2	Verdachtsgebiet mit hoher Priorität, Hinweise auf Vorkommen vorhanden, Habitate nach HB, Karteninterpretation oder nach anderen Quellen vorhanden.
3	Verdachtsgebiet mit mittlerer Priorität.
4	Verdachtsgebiet mit niedriger Priorität.
5	Verdachtsgebiet mit niedriger Priorität, Ausweichfläche.

6	Verdachtsgebiet mit niedriger Priorität, Ausweichfläche mit geringerer Bedeutung.
7	Verdachtsgebiet mit niedriger Priorität, Ausweichfläche mit geringerer Bedeutung.
8	Verdachtsgebiet mit geringer Priorität, Ausweichfläche mit geringer Bedeutung.
9	Verdacht auf Vorkommen konnte im Rahmen der Recherchen entkräftet werden, keine Untersuchung erforderlich.

Tabelle 1: Prioritäten der Verdachtsgebiete. Siehe Text.

Insgesamt wurden 139 potentielle Untersuchungsgebiete (Verdachtsgebiete) ausgewählt.

## 4.2. Ergebnisse der Geländeerfassung

Es fanden insgesamt 73 Begehungen statt, bei 55 gelang kein Nachweis, bei insgesamt 18 Begehungen gelang ein Nachweis von *Maculinea arion*. Da mehrere Begehungen länger als die ursprünglich veranschlagte eine Stunde dauerten, wurde die ursprünglich veranschlagte Stundenzahl (20 Flächen, 5 Begehungen zu je 1 Stunde, d. h. 100 Stunden) erreicht.

Die Begehungen fanden an den folgenden Tagen statt: 20.6, 23.6., 24.6., 26.6., 27.6., 28.6., 2.7., 3.7., 4.7., 5.7., 9.7., 11.7., 12.7., 13.7., 17.7., 20.7., 23.7., 24.7., 26.7., 27.7. und 28.7.2005.

Pro Bearbeitungsgebiet fanden zwischen einer und drei Begehungen statt, für das Gebiet Nr. W00041, Zechsteinmagerrasen bei Rockensüß ergeben sich rechnerisch 7 Begehungen, es handelt sich aber um drei Teilflächen, von denen je zwei dreimal und eine einmal begangen wurden.

Von den insgesamt 40 untersuchten Flächen (Untersuchungsgebieten) waren 31 ohne Nachweis, nur auf den restlichen 9 Flächen gelang 2005 ein Nachweis von Imagines.

Die Ergebnisse sind im einzelnen in Tabelle 2 dokumentiert.

Nachuntersuchung 2005 zu *Glaucopsyche (Maculinea) arion* in Hessen (D46/D47)

<b>Gebiet-Nr.</b> <b>TK-Nr.</b>	<b>Gebietsname</b>	<b>Datum</b>	<b>Witterung</b>	<b>Ergebnis Pflanze</b> <b>(v = vorhanden)</b>	<b>Ergebnis Maculinea arion</b>	<b>Bearbeiter</b>	<b>Bemerkungen</b>
EA0056 4924	Apelsberg bei Königswald	24.06.2005	26°C, 3/4 bew., einzelne sonnige Abschnitte, schwülwarm, Wind 1-2	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
RE0012 5426	Battenstein	11.07.2005	sonnig, warm	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
FFH214 5425	Bornberg	20.06.2005	sehr sonnig, wolkenlos, warm	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
FFH169 5426	Buschschirmberg bei Hilders	11.07.2005	sonnig, warm	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
EA0003 4725	Bühlchen bei Weißenbach	27.06.2005	18°C, 1/4 hohe Schleierwolken, sonnig, Windstill bis Windstärke 2	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
FFH212 5623	Eckelsberg bei Elm	09.07.2005	ca. 22 °C, 3/4 bew., überw. sonnig, windstill bis Windstärke 1	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
EA0007 4724	Eisenberg bei Hessisch Lichtenau	13.07.2005	19°C, 1/8 Quellwolken, sonnig, Windstill bis Windstärke 1	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
RE0011 5326	Feuchtwiesen bei Kleinfischbach	05.07.2005	sonnig bis wolkig, warm		kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
FFH027 4725	Hielöcher bei Frankershausen	12.07.2005	25°C, 3/8 Quellwolken, überwiegend sonnig, Windstärke 2-3	<i>Thymus pulegioides</i> v	Nachweis, 3 Imagines, 1 Stelle, 1 Kolonie	Lange, Andreas	
FFH027 4725	Hielöcher bei Frankershausen	04.07.2005	24°C, klar, sonnig, Windstärke 2-3, Böen bis 4	<i>Thymus pulegioides</i> v	Nachweis, 3 Imagines, 3 Stellen, 1 Kolonie	Lange, Andreas	
FFH027 4725	Hielöcher bei Frankershausen	27.06.2005	24°C, 5/8 bew., Quellwolken, zeitweise sonnig, Windstill bis Windstärke 1	<i>Thymus pulegioides</i> v	Nachweis, 2 Imagines, 2 Stellen, 1 Kolonie	Lange, Andreas	
EA0048 4725	Kalkhalbtrockenrasen Ortsrand Kammerbach	12.07.2005	25°C, 3/8 Quellwolken, sonnig, Windstill bis Windstärke 3	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
EA0048 4725	Kalkhalbtrockenrasen Ortsrand Kammerbach	04.07.2005	19°C, 1/8 hohe Schleierwolken, sonst klar, Windstill bis Windstärke 3 (kurzzeitig)	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
EA0048 4725	Kalkhalbtrockenrasen Ortsrand Kammerbach	27.06.2005	22°C, 1/4 hohe Schleierwolken, sonnig, Windstill bis Windstärke 1-2	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	

Nachuntersuchung 2005 zu *Glaucopsyche (Maculinea) arion* in Hessen (D46/D47)

<b>Gebiet-Nr.</b> <b>TK-Nr.</b>	<b>Gebietsname</b>	<b>Datum</b>	<b>Witterung</b>	<b>Ergebnis Pflanze</b> <b>(v = vorhanden)</b>	<b>Ergebnis Maculinea arion</b>	<b>Bearbeiter</b>	<b>Bemerkungen</b>
FFH211 5125	Kalkmagerrasen bei Schenkklengsfeld	04.07.2005	sonnig, wolkenlos, warm, windig		kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
FFH172 5325	Kalkmagerrasen n Mittelaschenbach	28.06.2005	heiter bis wolkig	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
EA0014 4624	Kalkmagerrasen Roßbach, Ellingerode	03.07.2005	24°C, 6/8 bew., einzelne Sonnenflecken, aufklarend, schwül, Windstill bis Windstärke 1	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
EA0015 4624	Kalkmagerrasen Roßbach, Kleinalmerode	12.07.2005	18°C, 0/8 bew., klar, schnell aufwärmend, Windstill bis Windstärke 1	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
EA0015 4624	Kalkmagerrasen Roßbach, Kleinalmerode	03.07.2005	24°C, 6/8 bew., einzelne Sonnenflecken, aufklarend, schwül, Windstill bis Windstärke 1	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
EA0015 4624	Kalkmagerrasen Roßbach, Kleinalmerode	26.06.2005	19°C, 8/8 bew., aufklarend, Windstill bis 1	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
FFH213 5325	Kalkmagerrasen w Mittelaschenbach	04.07.2005	sonnig, wolkenlos, warm, windig	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
FFH213 5325	Kalkmagerrasen w Mittelaschenbach	28.06.2005	heiter bis wolkig	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
EA0040 4925	Kirchberg bei Mitterode Gut Wellingerode	02.07.2005	20°C, 1/2 bew., sonnig, Windstärke 2-3	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
RE0002 5426	Langenstütting bei Batten	11.07.2005	sonnig, warm		kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
RE0009 5325	Linzberg	28.06.2005	heiter bis wolkig	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
FFH171 5325	Meindrothhof bei Mittelaschenbach	28.06.2005	heiter bis wolkig	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
EA0046 4725	Mönchehof bei Kammerbach	27.06.2005	20°C, 1/4 hohe Schleierwolken, sonnig, warm, Windstill bis Windstärke 1	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
L00089 5425	Oberbernhardser Höhe	11.07.2005	sonnig, warm	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
L00089 5425	Oberbernhardser Höhe	04.07.2005	sonnig, wolkenlos, warm, windig	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
L00089 5425	Oberbernhardser Höhe	20.06.2005	sehr sonnig, wolkenlos, warm	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
FFH192 5224	Ring-Berg bei Oberweisenborn	04.07.2005	sonnig, wolkenlos, warm, windig	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	

Nachuntersuchung 2005 zu *Glaucopsyche (Maculinea) arion* in Hessen (D46/D47)

<b>Gebiet-Nr.</b> <b>TK-Nr.</b>	<b>Gebietsname</b>	<b>Datum</b>	<b>Witterung</b>	<b>Ergebnis Pflanze (v = vorhanden)</b>	<b>Ergebnis <i>Maculinea arion</i></b>	<b>Bearbeiter</b>	<b>Bemerkungen</b>
EA0002 5525	Simmelsberg bei Rodenbach	11.07.2005	sonnig, warm	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
FFH173 5324	Söngeshöfe bei Hofaschenbach	04.07.2005	sonnig, wolkenlos, warm, windig	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
FFH173 5324	Söngeshöfe bei Hofaschenbach	28.06.2005	heiter bis wolkig	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
FFH168 5426	Staufelsberg bei Simmershausen	05.07.2005	sonnig bis wolkig, warm	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
W00040 5025	Zechstein-Magerrasen bei Iba, Steinküppel	02.07.2005	22°C, 3/4 Quellwolken, überw. sonnig, Windstärke 2-3	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
W00040 5025	Zechstein-Magerrasen bei Iba, Steinküppel	24.06.2005	22°C, 8/8 bew., schwülwarm, Windstärke 1-3	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
W00041 4924	Zechstein-Magerrasen bei Rockensüß, Doline Rockensüß	11.07.2005	23°C, 1/8 Quellwolken, Windstärke 1-3	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
W00041 4924	Zechstein-Magerrasen bei Rockensüß, Doline Rockensüß	02.07.2005	23°C, 3/4 bew., sonnige Abschnitte, Windstärke 1-2	<i>Thymus pulegioides</i> v	Nachweis, 2 Imagines, 1 Stelle, 1 Kolonie	Lange, Andreas	
W00041 4924	Zechstein-Magerrasen bei Rockensüß, Doline Rockensüß	24.06.2005	25°C, 1/8 hohe Schleierwolken, sonnig, heiß, Wind 1-2	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
W00041 4924	Zechstein-Magerrasen bei Rockensüß, Eschkopf	11.07.2005	21 °C, 0/8 bew., klar, Wind 1-3, Durchschnitt 2	<i>Thymus pulegioides</i> v	Nachweis, 1 Imago	Lange, Andreas	
W00041 4924	Zechstein-Magerrasen bei Rockensüß, Eschkopf	02.07.2005	20°C, 7/8 bew., einzelne sonnige Abschnitte, Windstärke 1-2	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
W00041 4924	Zechstein-Magerrasen bei Rockensüß, Eschkopf	24.06.2005	24°C, 1/8 hohe Schleierwolken, sonst klar, Wind 1-2	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
W00041 4924	Zechstein-Magerrasen bei Rockensüß, Hang an der K50	24.06.2005	23°C, 3/43 bew., sonnige Abschnitte, schwülwarm, Windstill bis Windstärke 1	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
001959 4725	Kripplöcher bei Frankershausen	04.07.2005	23°C, klar, sonnig, warm, Windstärke 3-4, z. T. böig	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	Geeignete Habitate vorhanden, kein Nachweis
002023 4827	Plesse bei Wanfried	12.07.2005	23°C, 3/8 bew., überw. sonnig, Windstill bis Windstärke 2	<i>Thymus pulegioides</i> v	Nachweis, 30 Imagines, 2 Stellen, 1 Kolonie	Lange, Andreas	
002023 4827	Plesse bei Wanfried	03.07.2005	21°C, 6/8 bew., schwülwarm, windstill	<i>Thymus pulegioides</i> v	Nachweis, 30 Imagines, 2 Stellen, 1 Kolonie	Lange, Andreas	

Nachuntersuchung 2005 zu *Glaucopsyche (Maculinea) arion* in Hessen (D46/D47)

<b>Gebiet-Nr.</b> <b>TK-Nr.</b>	<b>Gebietsname</b>	<b>Datum</b>	<b>Witterung</b>	<b>Ergebnis Pflanze (v = vorhanden)</b>	<b>Ergebnis <i>Maculinea arion</i></b>	<b>Bearbeiter</b>	<b>Bemerkungen</b>
4620-301 4520, 4620	Scheid bei Volkmarshen	13.07.2005	28 °C, 3/8 Quellwolken, sonnig, Wind 1-2, trocken-heiß	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
4620-301 4520, 4620	Scheid bei Volkmarshen	04.07.2005	28°C, 1/2 bewölkt, zuziehend, wechselnd bew., Windig, Stärke 3-4	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
4622-301 4622	Keischel bei Weimar	13.07.2005	27°C, 3/8 bew., Quellwolken, sonnig, Windstärke 1-2	<i>Thymus pulegioides</i> v	Nachweis, 1 Imago	Lange, Andreas	
4622-301 4622	Keischel bei Weimar	26.06.2005	25°C, 1/4 hohe Bewölkung, sonnig, windstill	<i>Thymus pulegioides</i> v	Nachweis, 1 Imago	Lange, Andreas	
4622-301 4622	Keischel bei Weimar	23.06.2005	sonnig, heiß, wolkenlos, leichter Wind	<i>Thymus pulegioides</i> v	Nachweis, 1 Imago	Wenzel, Alexander	
4625-301 4625	Ebenhöhe-Liebenberg	12.07.2005	23°C, 0/8 bew., klar, schwülwarm, Windstill bis Windstärke 1	<i>Thymus pulegioides</i> v	Nachweis, 1 Imago	Lange, Andreas	
4625-301 4625	Ebenhöhe-Liebenberg	03.07.2005	22°C, 8/8 bew., Sonne nur indirekt, drückend schwül, windstill	<i>Thymus pulegioides</i> v	Nachweis, 5 Imagines, 2 Stellen, 1 Kolonie	Lange, Andreas	
4625-301 4625	Ebenhöhe-Liebenberg	26.06.2005	22°C, 3/4 bew., überw. sonnige Abschnitte, Wind 1-2	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
5225-302 5225	Waldhof-Standorfsberg bei Grüsselsbach, Hainberg beim Waldhof	11.07.2005	sonnig, warm	<i>Thymus pulegioides</i> v	Nachweis, 6 Imagines, 1 Kolonie	Wenzel, Alexander	
5225-302 5225	Waldhof-Standorfsberg bei Grüsselsbach, Hainberg beim Waldhof	04.07.2005	sonnig, wolkenlos, warm, windig	<i>Thymus pulegioides</i> v	Nachweis, 3 Imagines, 1 Stelle	Wenzel, Alexander	
5225-302 5225	Waldhof-Standorfsberg bei Grüsselsbach, Standorfsberg	11.07.2005	sonnig, warm	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
5225-302 5225	Waldhof-Standorfsberg bei Grüsselsbach, Standorfsberg	04.07.2005	sonnig, wolkenlos, warm, windig	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
5324-301 5324	Weinberg bei Hünfeld	11.07.2005	sonnig, warm	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
5324-301 5324	Weinberg bei Hünfeld	04.07.2005	sonnig, wolkenlos, warm, windig	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
5324-301 5324	Weinberg bei Hünfeld	28.06.2005	heiter bis wolkig	<i>Thymus pulegioides</i> v	Nachweis, 6 Imagines, 1 Einzeltier, 1 Kolonie mit 5 Imagines	Wenzel, Alexander	

Nachuntersuchung 2005 zu *Glaucopsyche (Maculinea) arion* in Hessen (D46/D47)

<b>Gebiet-Nr.</b> <b>TK-Nr.</b>	<b>Gebietsname</b>	<b>Datum</b>	<b>Witterung</b>	<b>Ergebnis Pflanze (v = vorhanden)</b>	<b>Ergebnis <i>Maculinea arion</i></b>	<b>Bearbeiter</b>	<b>Bemerkungen</b>
5525-303 5525	Eube	11.07.2005	sonnig, warm	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
5525-303 5525	Hünkelshauptchen	11.07.2005	sonnig, warm	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Wenzel, Alexander	
5623-307 5623	Hundsgraben bei Elm	17.07.2005	26°C, klar, sonnig, heiß, Wind 1-2	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
5623-307 5623	Hundsgraben bei Elm	09.07.2005	ca. 18°C, 3/8 bew., warm, windstill	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
5623-307 5623	Hundsgraben bei Elm	28.06.2005	ca. 25°C, 3/8 hohe Schleierwolken, durchgehend sonnig, Windstill bis Windstärke 1	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
5623-306 5623	Hainberg bei Elm	17.07.2005	23°C, 1/8 bew., sonnig, Wind 1-2	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
5623-306 5623	Hainberg bei Elm	09.07.2005	21°C, 1/4 bew., Quellwolken, sonnig, Windstill bis Windstärke 1	<i>Thymus pulegioides</i> v	Nachweis, 1 Imago, Einzeltier	Lange, Andreas	
5623-306 5623	Hainberg bei Elm	28.06.2005	ca. 22°C, 1/2 hohe Schleierwolken, durchgehend sonnig, Windstärke 1-2	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
5623-303 5623	Ebertsberg bei Elm	17.07.2005	25°C, 1/4 bew., sonnig, Wind 2-3	<i>Thymus pulegioides</i> v	kein Nachweis	Lange, Andreas	
5623-303 5623	Ebertsberg bei Elm	09.07.2005	ca. 18°C, 1/4 hohe Quellwolken, sonnig, windstill	<i>Thymus pulegioides</i> v	Nachweis, 5 Imagines, 3 Stellen, 1 Kolonie	Lange, Andreas	
5623-303 5623	Ebertsberg bei Elm	28.06.2005	ca. 30°C, 1/8 hohe Schleierwolken, vollsonnig, Windstill bis Windstärke 1	<i>Thymus pulegioides</i> v	Nachweis, 1 Imago, 1 Kolonie	Lange, Andreas	

Tabelle 2: Ergebnisse der Geländearbeiten 2005, siehe Text.

## 5. Auswertung und Diskussion

### 5.1. Flächige Verbreitung der Art in Hessen

Gegenüber dem landesweiten Artgutachten (LANGE & WENZEL 2004) und der Kartierung im Jahr 2004 (LANGE & WENZEL 2004) konnten durch die Geländearbeiten acht in den letzten Jahren unbestätigte Vorkommen belegt werden und zwei bisher unbekannte Vorkommen entdeckt werden.

Die Auswertung von Gutachten der Grunddatenerhebung, die im vergangenen Jahr noch nicht zur Verfügung standen, ergab zusätzlich Nachweise aus zwei FFH-Gebieten im Diemeltal (4522-302 Mittelberg bei Hofgeismar und 4422-305 Der Bunte Berg bei Eberschütz). Außerdem konnte das

Gutachten ANDRENA (2002) zu den Hielöchern und Kripplöchern ausgewertet werden, der Nachweis aus dem Gebiet war allerdings bereits vorher bekannt.

Das Verbreitungsbild der Art konnte für die naturräumlichen Haupteinheiten D46 und D47 weiter ergänzt werden. Wegen der schwierigen Nachweisbarkeit der Art (siehe auch Kapitel 5.5.) bestehen aber weiterhin Kenntnislücken bei der Verbreitung der Art in der Vorder- und Kuppenrhön und im Fulda-Werra-Bergland (z. B. Zechstein-Magerrasen um Sontra).

Da die Daten von FARTMANN (2004) noch nicht im Original (mit genauem Fundort, Individuenzahlen und Datum der Nachweise) zur Verfügung stehen und die Angaben aus den Grunddatenerhebungen bisher kein für die Bewertung verwertbares Ergebnis liefern (vergleiche Tabelle 3), bestehen weiterhin Lücken im Verbreitungsbild für den Bereich des Diemeltales.

Die beiden schwerpunktmäßig untersuchten naturräumlichen Haupteinheiten sind, wie bereits aus der Recherche bekannt war, nur zu einem geringen Teil von *Maculinea arion* besiedelt.

Die naturräumliche Haupteinheit D46 ist nur im nördlichen Teil aktuell besiedelt. Die in den letzten Jahren belegten Vorkommen liegen einmal im Diemeltal und am Dörnberg bei Zierenberg sowie am Keischel bei Weimar.

Die naturräumliche Haupteinheit D47 ist im nördlichsten Teil (Unteres Werraland, Fulda-Werra-Bergland, angrenzend Nordwestliche Randplatten des Thüringer Beckens), im östlichen Teil (Vorder- und Kuppenrhön, Hohe Rhön) und im süd-östlichen Teil (Gebiete um Schlüchtern-Elm) aktuell besiedelt.

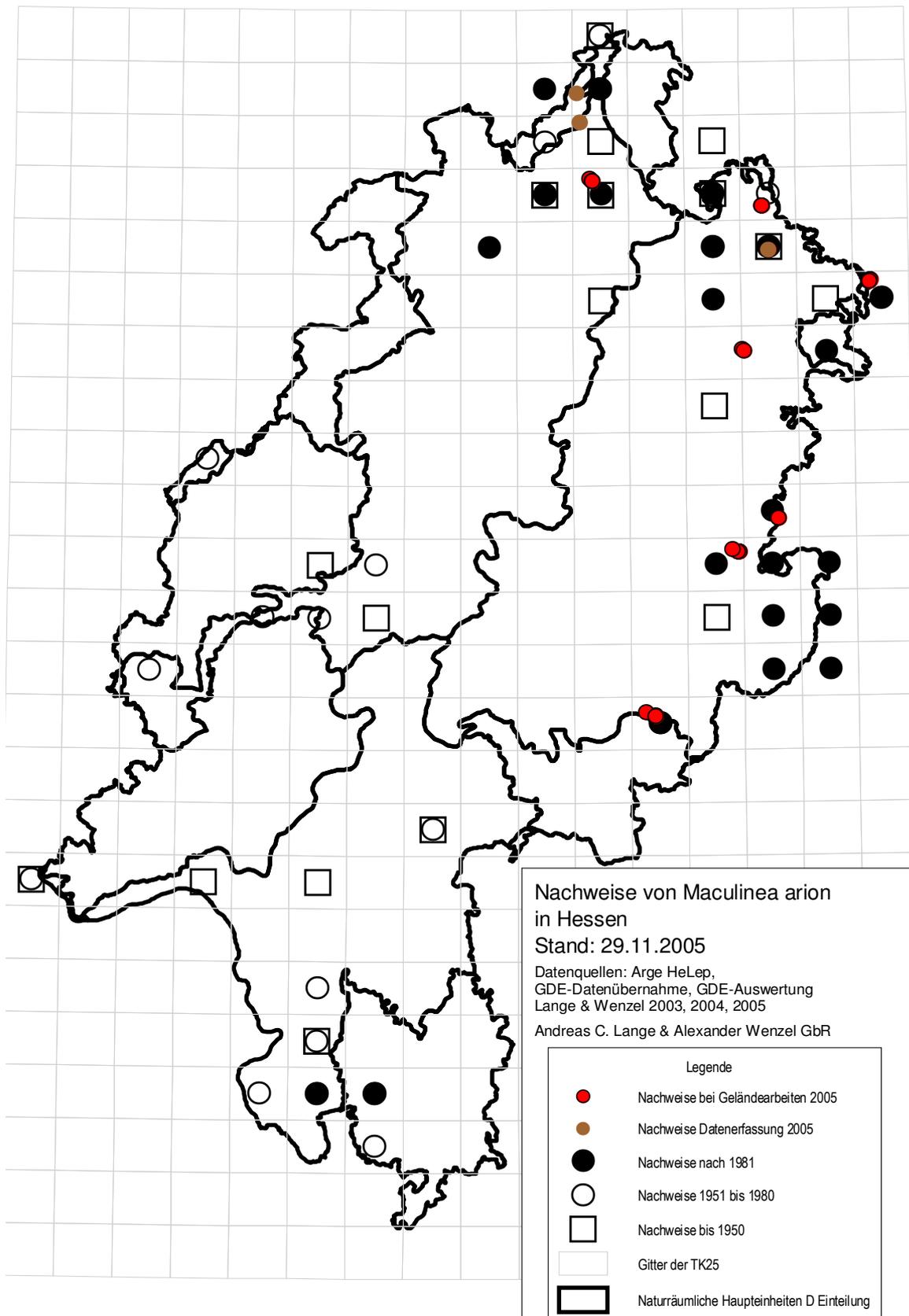


Abbildung 1: Nachweise von *Glaucopsyche (Maculinea) arion* in Hessen nach 1980 einschließlich Ergebnisse der Geländearbeiten 2005 und der Nachweise aus der Datenerfassung 2005.

## **5.2. Bewertung des Gesamtbestandes in Hessen**

Aufgrund der immer noch sehr heterogenen Datenbasis für die hessischen *Maculinea arion*-Vorkommen, des unzureichenden Kenntnisstandes zur Aut- und Populationsökologie der Art und des folglich noch nicht ausgereiften Bewertungsrahmens, ist es nicht möglich eine fachlich fundierte und belastbare Bewertung des hessischen Gesamtbestandes durchzuführen (vergleiche LANGE & WENZEL 2003 und LANGE & WENZEL 2004).

Aufgrund der bundesweiten Gefährdung der Art (Rote Liste Status 2, d. h. stark gefährdet), haben die Vorkommen in Hessen eine hohe Bedeutung für die Sicherung des Bestandes in Deutschland.

## **5.3. Naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen**

Aktuelle Nachweise liegen aus den folgenden naturräumlichen Haupteinheiten vor:

- Thüringer Becken und Randplatten (D18, z. B. Plesse bei Wanfried, Kalkmagerrasen am Erbberg und am Schickeberg bei Breitau);
- Weser- und Weser-Leine-Bergland (D36, verschiedene Vorkommen auf Kalkmagerrasen an der Diemel);
- Westhessisches Bergland (D46, NSG Dörnberg bei Kassel, NSG Keischel bei Weimar);
- Osthessisches Bergland (D47, Weinberg bei Hünfeld, Waldhof-Standorfsberg bei Grüsselbach, NSG Ebenhöhe-Liebenberg, Hielöcher bei Frankershausen, Doline Rockensüß, Ebertsberg bei Elm);
- Hessisch-Fränkisches Bergland (D55, z. B. Magerrasen von Gronau, Weinberg von Hohenzell).

Obwohl inzwischen gegenüber LANGE & WENZEL 2004 eine bessere Datenbasis vorliegt und die Verbreitungsübersicht inzwischen weiter verdichtet wurde, ist eine naturraumbezogene Bewertung der einzelnen Vorkommen mit Schwierigkeiten verbunden.

Aus den Daten der Grunddatenerhebung liegen bisher nur wenige verwertbare Angaben zu den Populationsgrößen, den Habitaten und Strukturen sowie den Beeinträchtigungen und Gefährdungen vor. In Tabelle 3 sind alle bis zum Redaktionsschluss dieses Gutachtens vorliegende Angaben aus den Gutachten der GDE aufgeführt.

Bei den Geländearbeiten in diesem Jahr war es nicht möglich, die Habitate und Strukturen sowie die Beeinträchtigungen und Gefährdungen in dem Umfang zu erfassen, wie es für eine Bewertung nach dem Bewertungsrahmen notwendig wäre. Bei drei bis fünf Begehungen im Zeitraum Juni und Juli können z. B. keine abschließenden Angaben zur Nutzung (Beweidung), zu Beeinträchtigungen durch Pflegemaßnahmen (Entbuschungen, Mahd) oder Freizeitaktivitäten (Lagern, Zelten, usw.) erhoben werden. Diese bewertungsrelevanten Daten müssen den gesamten Jahreslauf berücksichtigen (z. B. Beweidung im Frühjahr), da die Auswirkungen auf die Eiablage-Pflanzen und die Ameisennester außerhalb der Flugzeit der Imagines von *Maculinea arion* entscheidenden Einfluss haben. Auch können die Angaben zu den Habitaten und Strukturen nur als grobe Abschätzung erhoben werden, Aussagen zur Qualität und Flächengröße der als Vermehrungshabitate genutzten Bestände von *Thymus pulegioides* können nicht getroffen werden, da die Präimaginalstadien (Eier, Larven) und die Verfügbarkeit der Ameisennester nicht untersucht wurden.

Hinzu kommt, dass die Art nicht in jedem Jahr in den Gebieten nachgewiesen werden kann, so dass Aussagen aus einem Jahr (z. B. im Rahmen der Untersuchungen der GDE) keine abschließende Aussage zu einem Gebiet erlauben. Berücksichtigt werden muss auch, dass die Art u. U. eine mehrjährige Entwicklung im Ameisennest durchläuft, so dass auf Jahre mit einer sehr geringen Populationsgröße Jahre mit einer hohen Populationsgröße folgen können.

Als weitere Komplikation kommt hinzu, dass zahlreiche FFH-Gebiete inzwischen zusammengelegt wurden (z. B. 4725-304 und 4725-305 zu 4725-306; 4925-301 und 5125-304 zu 5025-350; 5525-305 u. a. zu 5525-307), so dass mit hohem Aufwand ermittelt werden muss, zu welchem FFH-Gebiet ein Vorkommen aktuell gehört. Die Vergleichbarkeit mit den Tabellen aus den Gutachten von LANGE & WENZEL 2003 und 2004 kann daher nur zum Teil hergestellt werden.

Die beiden nach den vorliegenden Daten größten Populationen kommen im Gatterbachtal an der Plesse bei Wanfried (D18) und auf den Magerrasen von Gronau (D55) vor. Beide Vorkommen werden nach dem vorliegenden Bewertungsrahmen mit „A“ (sehr guter Erhaltungszustand) bewertet.

Vorkommen, die nach dem vorliegenden Bewertungsbogen mit „B“ (guter Erhaltungszustand) bewertet wurden, befinden sich in den naturräumlichen Haupteinheiten D36 (4322-301 Stahlberg und Hölleberg bei Deisel), D46 (4621-301 Dörnberg bei Zierenberg) und D47 (4624-301 Ermschwerder Heegen, 5324-301 Weinberg bei Hünfeld und 5623-303 Ebertsberg bei Elm).

In Tabelle 3 wurden alle verfügbaren Informationen zu allen Gebieten in Hessen zusammengestellt und soweit möglich eine erste, vorläufige Bewertung vorgenommen.

FFH-Nr.	Gebiet	Quellen	Bemerkungen	Bewertung 1)
4322-301	Stahlberg und Hölleberg bei Deisel	NITSCHKE & NITSCHKE (2003), FARTMANN (2004), Natis-Daten, UIH (2003)	Bewertung nach Angaben im GDE-Gutachten UIH (2003)	*/**/=B
4422-302	Dingel und Eberschützer Klippen	NITSCHKE & NITSCHKE (2003), FARTMANN (2004), Natis-Daten, HOZAK & MEYER (2003)	Im GDE-Gutachten von Hozaak & Meyer (2003) ist <i>Maculinea arion</i> nicht erwähnt.	
4422-304	Flohrberg und Ohmsberg bei Deisel	NITSCHKE & NITSCHKE (2003), FARTMANN (2004), Natis-Daten, UIH (2003)	Zitat GDE-Gutachten (UIH 2003): „Für eine abschließende Beurteilung der <i>Maculinea arion</i> -Population im FFH-Gebiet reicht die erhobene Datengrundlage nicht aus ...“	*/**/=C
4422-305	Der Bunte Berg bei Eberschütz	NITSCHKE & NITSCHKE (2003), FARTMANN (2004), Natis-Daten, HOZAK & MEYER (2003)	Erhaltungszustand wird im GDE-Gutachten mit C eingeschätzt, ohne nähere Angaben zur aktuellen Populationsgröße.	*/**/=C
4422-307	Kalkmagerrasen entlang der Diemel (Sommerberg bei Sielen)	FARTMANN (2004), Natis-Daten, BÖF (2002)	Bei der Kartierung der Tagfalter für die GDE gelang im Jahr 2002 kein Nachweis von <i>Maculinea arion</i> .	
4521-304	Schottenbruch bei Niedermeiser	NITSCHKE & NITSCHKE (2003)		
4522-303	Mittelberg bei Hofgeismar	BÖF (2004)	Nachweis von 5 Ex. bei zwei Begehungen bei der GDE im Jahr 2004	*/**/=C
4620-301	Scheid bei Volkmarsen	Erhebung 2005	Kein Nachweis 2005	
4621-301	Dörnberg bei Zierenberg (Kassel)	NITSCHKE & NITSCHKE (2003), Natis-Daten, Erhebung 2004 (LANGE & WENZEL 2004)	Nachweis 2004	B?/B?/B?=B?

Nachuntersuchung 2005 zu *Glaucoopsyche (Maculinea) arion* in Hessen (D46/D47)

<b>FFH-Nr.</b>	<b>Gebiet</b>	<b>Quellen</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Bewertung 1)</b>
4622-301	Keischel bei Weimar	Erhebung 2004 (LANGE & WENZEL 2004), Erhebung 2005	Nachweis nur 2005	C/C/C=C
4624-301	Ermschwerder Heegen	BIOPLAN (2004) , NITSCHKE et al. (2005)	Nur Zufallsbeobachtung von 3 Imagines bei der GDE. Erhaltungszustand wird als „gut“ eingestuft. Keine Angabe zu den Einzelparametern im Gutachten.	*/*/*=B
4624-303	Kalkmagerrasen bei Roßbach	GOTTSCHALK (2003), Natis-Daten, NITSCHKE et al. (2005), Erhebung 2004 (LANGE & WENZEL 2004), Erhebung 2005	Keine aktuelle Bestätigung 2005	
4625-301	Ebenhöhe-Liebenberg	GOTTSCHALK (2003), Natis-Daten, NITSCHKE et al. (2005), Erhebung 2005	Nachweis 2005	C/C/C=C
4724-304	Lichtenauer Hochland (Eisenberg bei Hessisch Lichtenau)	GOTTSCHALK (2003), Natis-Daten, Erhebung 2004 (LANGE & WENZEL 2004), Erhebung 2005	Keine aktuelle Bestätigung 2005	C?/B?/C?=C?
4725-304	Kripplöcher und Hielöcher	GOTTSCHALK (2003), Natis-Daten, ANDRENA (2002), NITSCHKE et al. (2005), Erhebung 2005	FFH-Gebiet wurde inzwischen mit 4725-306 zusammengelegt!	C?/C?/C?=C?
4725-305	Kalkmagerrasen im Meißner-Vorland	Natis-Daten, NITSCHKE et al. (2005), Erhebung 2005	FFH-Gebiet wurde inzwischen mit 4725-306 zusammengelegt! Kein Nachweis 2005, Gebiete Mönchehof bei Kammerbach, Kalkhalbtrockenrasen Ortsrand Kammerbach, Bühlchen bei Weißenbach)	
4725-306	Meißner und Meißner Vorland	Siehe oben.	Gebiete 4725-304 und 4725-305 sind in diesem Gebiet aufgegangen!	C?/C?/C?=C?
4824-305	Glimmerode und Hambach bei Hessisch-Lichtenau	Natis-Daten		
4825-301	Werra- und Wehretal	GOTTSCHALK (2003), Natis-Daten, Erhebung 2005	Gebiet „Plesse bei Wanfried“ mit Vorkommen von <i>Maculinea arion</i> liegt zum Teil in diesem FFH-Gebiet, zum Teil im FFH-Gebiet 4827-301, genaue Zuordnung des Vorkommens zu den FFH-Gebieten muss im Rahmen der FFH-GDE ermittelt werden. Gebiet „Kirchberg bei Mitterode Gut Wellingerode“ als Teilfläche dieses FFH-Gebietes im Jahr 2005 ohne Nachweis	

Nachuntersuchung 2005 zu *Glaucopsyche (Maculinea) arion* in Hessen (D46/D47)

<b>FFH-Nr.</b>	<b>Gebiet</b>	<b>Quellen</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Bewertung 1)</b>
4827-301	Plesse bei Wanfried (Plesse-Konstein-Karnberg)	GOTTSCHALK (2003), Natis-Daten, NITSCHKE et al. (2005), Erhebung 2005	Siehe Gebiet 4825-301, das Vorkommen von <i>Maculinea arion</i> im Gatterbachtal an der Plesse bei Wanfried wurde vorerst diesem FFH-Gebiet zugeordnet. Größte 2005 bearbeitete Population, zweitgrößte Population in Hessen (nach vorläufigen Daten)	A/A/A=A
4925-301	Magerrasen im Zechsteingebiet zw. Rotenburg und Sontra	Dittmar, Natis-Daten, Erhebung 2005	Gebiet ist in Gebiet 5025-350 aufgegangen, siehe dort.	Siehe 5025-350
4926-350	Erbberg und Schickeberg bei Breitau (Boyneburg und Schickeberg bei Breitau)	Natis-Daten		
5025-350	Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra	Dittmar, Natis-Daten, Erhebung 2005	Nachweis 2005 auf zwei Teilflächen (Große Doline Rockensüß und Eschkopf), Teilfläche Apelsberg ohne Nachweis 2005. Gebiet „Kalkmagerrasen bei Schenklengsfeld“ ebenfalls 2005 ohne Nachweis. Zechstein-Magerrasen bei Iba, Steinküppel 2005 ohne Nachweis.	C?/C?/C?=C?
5125-304	Kalkmagerrasen bei Schenklengsfeld	Natis-Daten, Erhebung 2005	Gebiet ist in Gebiet 5025-350 aufgegangen, siehe dort.	Siehe 5025-350
5225-302	Waldhof-Standorfsberg bei Grüsselbach (NSG)	Natis-Daten, Erhebung 2004 (LANGE & WENZEL 2004), Erhebung 2005	FFH-Gebiet ist in 5325-305 Vorderrhön aufgegangen. Nachweis 2005	C/C/C=C
5324-301	Weinberg bei Hünfeld	Dittmar, Natis-Daten, Erhebung 2004(LANGE & WENZEL 2004), Erhebung 2005	Nachweis 2005	B/B/C=B
5325-305	Meindrothhof bei Mittelaschenbach, Kalkmagerrasen n Mittelaschenbach, Söngeshöfe bei Hofaschenbach und Kalkmagerrasen w Mittelaschenbach (Vorderrhön)	Erhebung 2005	Kein Nachweis 2005	
5325-305	Oberbernhardser Höhe (Vorderrhön)	Erhebung 2005	Kein Nachweis 2005	
5325-305	Vorderrhön	Siehe vorhergehende Gebiete	Siehe 5225-302 Waldhof-Standorfsberg bei Grüsselbach (NSG)	C?/C?/C?=C?
5423-303	Kalkberge von Großenlüder	NSG-Gutachten		

Nachuntersuchung 2005 zu *Glaucoopsyche (Maculinea) arion* in Hessen (D46/D47)

FFH-Nr.	Gebiet	Quellen	Bemerkungen	Bewertung 1)
5425-307	Quellwiesen bei Dietges (Bornberg bei Dietges)	Natis-Daten		
5426-301	Langenstütting bei Batten	Natis-Daten		
5525-303	Hünkelshäuptchen (Hohe Rhön)	Erhebung 2005	Kein Nachweis 2005	
5525-303	Eube (Hohe Rhön)	Erhebung 2005	Kein Nachweis 2005	
5525-305	Battenstein (Hohe Rhön)	Natis-Daten, Erhebung 2005	Wurde FFH-Gebiet 5525-307 zugeschlagen. Kein Nachweis 2005	
5525-307	Simmelsberg (Hohe Rhön)	Natis-Daten, Erhebung 2005	Kein Nachweis 2005	
5525-307	Buchschirmberg (Hohe Rhön)	Erhebung 2005	Kein Nachweis 2005	
5525-307	Bornberg (Hohe Rhön)	Erhebung 2005	Kein Nachweis 2005	
5623-303	Ebertsberg bei Elm	Erhebung 2005	Nachweis 2005	B/B/A=B
5623-304	Weinberg bei Hohenzell	Natis-Daten		
5623-306	Hainberg bei Elm	Erhebung 2005	Nachweis 2005	C/C/C=C
5623-307	Hundsgraben bei Elm	Erhebung 2005	Kein Nachweis 2005	
5623-312	Kelterberg bei Hohenzell (Teilbereich FFH-Gebiet)	Natis-Daten		
6317-302	Magerrasen bei Gronau und angrenzende Flächen	Natis-Daten, Erhebung 2004 (LANGE & WENZEL 2004)	Nachweis 2004	A/A/A=A

Tabelle 3: Vorläufige Bewertung der zur Zeit bekannten Vorkommen von *Maculinea arion* auf der Basis der vorhandenen Daten ohne Anspruch auf abschließende Aussagen. 1) Bewertung nach dem vorläufigen Bewertungsrahmen von LANGE & WENZEL (2003), Einzelbewertungen jeweils Population/Habitate/Gefährdungen=Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes. Zusammengestellt nach unterschiedlichen Angaben, siehe Spalte „Quelle“. Siehe auch im Text. „?“ bedeutet: Einschätzende Bewertung nach vorliegenden Daten, „\*“ bedeutet: Einstufungen zu den Einzelkriterien in den zur Verfügung stehenden Unterlagen nicht vorhanden.

#### 5.4. Bemerkenswerte Einzelvorkommen der Art in Hessen

Die größte bei den Untersuchungen im Jahr 2005 festgestellte Population kommt im Bereich der Kalkmagerrasen im Gatterbachtal an der Plesse bei Wanfried (Gebiet Nr. 002023, Plesse bei Wanfried) vor. Bei den zwei Begehungen wurden jeweils mindestens 30 Tiere gezählt. Damit werden dort ähnlich hohe Populationsdichten erreicht wie auf den im Jahr 2004 untersuchten Flächen im FFH-Gebiet 6317-302 „Magerrasen bei Gronau und angrenzende Flächen“. Diese beiden Vorkommen sind damit mit weitem Abstand die größten Populationen in Hessen. ULRICH (2004) konnte bei Untersuchungen auf saarländischen Kalk-Halbtrockenrasen nie höhere Tageszahlen als 5 Imagines pro Habitat feststellen, so dass die in den beiden hessischen Gebieten festgestellten Zahlen eine bundesweite Bedeutung der Vorkommen belegen.

#### 5.5. Diskussion der Untersuchungsergebnisse

In Tabelle 4 wurden die Untersuchungsergebnisse der sowohl im Jahr 2004 als auch dieses Jahr untersuchten Gebiete zusammengestellt. Zusätzlich wurden die Daten aus dem Jahr 2003 von Dittmar (siehe LANGE & WENZEL 2004) berücksichtigt, da diese Daten für die Auswahl der Untersuchungsgebiete entscheidend waren.

Von den drei Flächen mit Nachweisen aus den Daten von Dittmar aus dem Jahr 2003 konnten im Jahr 2005 zwei bestätigt werden.

Die Tabelle belegt, dass *Maculinea arion* trotz vorhandener Habitats und relativ hohem Aufwand bei der Suche nicht in jedem Jahr in allen Gebieten nachgewiesen werden kann.

Gebiet-Nr.	Gebietsname	Daten 2003	Ergebnis 2004	Ergebnis 2005	Bemerkungen
RE0009	Linzberg		—	—	
5325-305 (FFH173)	Söngeshöfe bei Hofaschenbach (FFH-Gebiet Vorderrhön)		—	—	
5025-350 (4925-301) (W00040)	Zechstein-Magerrasen bei Iba, Steinküppel (FFH-Gebiet Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra)	+	Nicht untersucht	—	Nachweis aus 2003 von Dittmar
4622-301	Keischel bei Weimar		—	+	
4624-303	Kalkmagerrasen bei Roßbach		—	—	
4724-304	Lichtenauer Hochland (Eisenberg bei Hessisch Lichtenau)		—	—	Letzter Nachweis aus dem Jahr 2002
5325-305 (5225-302)	Waldhof-Standorfsberg bei Grüsselsbach (NSG) (FFH-Gebiet Vorderrhön)		—	+	2004 wurde nur der Standorfsberg untersucht, Fund 2004 gelang am Hain-Berg bei Waldhof, also an anderer Stelle.
5324-301	Weinberg bei Hünfeld		—	+	Bei drei Begehungen 2005 gelang nur bei einer ein Nachweis.
5025-350	Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra, Doline Rockensüß	+	Nicht untersucht	+	Nachweis aus 2003 von Dittmar
5025-350	Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra, Eschkopf	+	Nicht untersucht	+	Nachweis aus 2003 von Dittmar

Tabelle 4: Vergleich der Ergebnisse der sowohl 2004 als auch 2005 untersuchten Gebiete. — = kein Nachweis, + = Nachweis. Siehe auch Text.

Bei den Geländearbeiten in diesem Jahr konnten von den fünf bei GOTTSCHALK (2003) genannten Vorkommen von *Maculinea arion* drei bestätigt werden (NSG Liebenberg und Ebenhöhe im FFH-Gebiet Ebenhöhe-Liebenberg, NSG Kripp- und Hielöcher bei Frankershausen im FFH-Gebiet Meißner und Meißner Vorland und Gatterbachtal an der Plesse bei Wanfried im FFH-Gebiet Werra- und Wehretal). In den Gebieten Eisenberg bei Hessisch Lichtenau (FFH-Gebiet Lichtenauer Hochland) und Kalkmagerrasen bei Roßbach (gleichnamiges FFH-Gebiet) gelang wie auch im vergangenen Jahr kein Nachweis. Trotzdem gehen wir nicht davon aus, dass die Art in diesen Gebieten ausgestorben ist. Wie sich in diesem Jahr z. B. bei dem Gebiet NSG Waldhof-Standorfsberg gezeigt hat, können die Vorkommen der Art sehr kleinflächig und individuenarm sein, so dass sie auch in mehreren Jahren nicht nachgewiesen werden können, wenn die genauen

Bereiche der Vorkommen nicht bekannt sind oder die Flächen zu einem ungünstigen Termin begangen werden.

Das bei NITSCHKE et al. (2005) genannte Vorkommen im NSG „Bühlchen bei Weißenbach“ (Teilfläche des FFH-Gebietes 4725-305 Kalkmagerrasen im Meißner-Vorland) konnte 2005 nicht bestätigt werden. Ein Vorkommen erscheint aber aufgrund der Biotopstrukturen im Gebiet noch möglich.

Bei den mehrfachen Begehungen der Gebiete mit Nachweisen traten die folgenden Kombinationen auf:

- In zwei Gebieten wurden bei zwei Kontrollen jeweils Imagines von *Maculinea arion* angetroffen (Plesse bei Wanfried und Waldhof-Standorfsberg).
- In vier Gebieten wurden bei drei Kontrollen nur jeweils bei einer Begehung Imagines festgestellt (Doline Rockensüß, Eschkopf, Hainberg, Weinberg bei Hünfeld).
- In zwei Gebieten wurde bei drei Kontrollen nur bei zwei Begehungen *Maculinea arion* nachgewiesen (Ebenhöhe-Liebenberg, Ebertsberg)
- In zwei Gebieten wurden bei drei Kontrollen jeweils Imagines von *Maculinea arion* beobachtet (Keischel bei Weimar, Hielöcher bei Frankershausen).

Aus diesen Ergebnissen wird deutlich, dass aus einem Nicht-Nachweis bei drei oder weniger Kontrollen in einem Jahr nicht geschlossen werden kann, dass die Art im Gebiet nicht mehr vorkommt.

Die Flugzeit von *Maculinea arion* dauerte im Jahr 2005 von Ende Juni (früheste Beobachtung 23. Juni 2005) bis ca. Mitte Juli (letzte Beobachtung 13. Juli 2005). Bei einer Begehung am 17. Juli am Ebertsberg bei Schlüchtern-Elm (FFH-Gebiet 5623-303, Ebertsberg bei Elm) wurden keine Imagines mehr festgestellt, während am 9. Juli der Nachweis von 5 Imagines gelang.

## **5.6. Herleitung und Darstellung des Bewertungsrahmens**

Aus den Untersuchungen in diesem Jahr und den Untersuchungen im Jahr 2004 (LANGE & WENZEL 2004) wird deutlich, dass einjährige Untersuchungen nicht ausreichen, um abschließende Aussagen zum Vorkommen oder Fehlen von *Maculinea arion* in einem Gebiet und zum Erhaltungszustand der Populationen zu treffen.

Die diesjährigen Untersuchungsergebnisse machen, genauso wie die Ergebnisse aus dem Jahr 2004 deutlich, dass:

- Negativ-Nachweise aus einem Untersuchungsjahr keinen Beleg für ein tatsächliches Fehlen der Art in einem bestimmten Gebiet darstellen,
- eine Bewertung der Populationsgrößen mit Hilfe von Individuenzahlen aus nur einem Jahr nicht möglich ist.

Es ist vielmehr erforderlich, die Art über einen kontinuierlichen Zeitraum von mindestens drei bis fünf Jahren während ihrer Flugzeit auf den Verdachtsflächen zu erfassen.

Aus den genannten Gründen werden die einzelnen Parameter des Bewertungsrahmens aktuell nicht verändert. Grundsätzlich kann der Bewertungsrahmen nur zur Beurteilung von mehrjährigen Datenreihen verwendet werden. Eine Bewertung eines Vorkommens als einmalige „Ist-Zustandsbewertung“ ist aus den oben genannten Gründen nicht sinnvoll möglich. Ohne ein Monitoring ist bei den kleinen bis mittleren Populationen keine über die Aussage zur An- oder Abwesenheit der Art hinausgehende Bewertung des Zustandes möglich.

Nach HERRMANN (in SETTELE et al. 1999) sind die Eier bzw. Larven von *Maculinea arion* zuverlässig und witterungsunabhängig nachweisbar, FARTMANN (2004) gelang bei seinen

umfangreichen Untersuchungen im Diemeltal nur eine einzige Beobachtung einer Eiablage. Auch bei den diesjährigen Untersuchungen waren mit Ausnahme des Gebietes im Gatterbachtal an der Plesse bei Wanfried die Populationsgrößen so gering und die potentiellen Habitate so groß, dass eine Suche nicht erfolgversprechend erschien. Die Eiablage-Pflanze *Thymus pulegioides* ist in den untersuchten Gebieten fast immer vorhanden (siehe Tabelle 2) und überwiegend mit so vielen Exemplaren vertreten, dass ein quantitatives Absuchen aller Pflanzen ausgeschlossen ist.

## 6. Gefährdungsfaktoren und –ursachen

Bei den Untersuchungen im Jahr 2005 konnten keine artspezifischen Gefährdungen beobachtet werden, da der Umfang der Beobachtungen zu gering war, um z. B. die Auswirkung von intensiver Beweidung zur Flugzeit der Imagines zu beurteilen. Bei einer drei- bis fünfmaligen Begehung im Zeitraum zwischen Juni und Juli können keine für ein Jahr oder länger repräsentativen Angaben zur Nutzung bzw. zur Pflege der Gebiete erhoben werden. Zudem ist zur Zeit nicht bekannt, welche Auswirkungen eine intensive Beweidung hat. Das größte im Jahr 2005 beobachtete Vorkommen im Gatterbachtal an der Plesse bei Wanfried wird regelmäßig beweidet und die Kalk-Halbtrockenrasen befinden sich in einem guten Pflegezustand (keine Verbuschung, kein Vordringen von Gebüsch aus Wurzelbrut).

Allgemeine Angaben über die Ursachen des Rückganges der Art in Hessen befinden sich in den Gutachten und im Artensteckbrief aus dem Jahr 2003 (LANGE & WENZEL 2003).

## 7. Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Aus den Untersuchungen haben sich keine neuen Erkenntnisse gegenüber LANGE & WENZEL 2003 und 2004 ergeben. Im Artensteckbrief zur Art (Version 1, Stand 2004) sind im Kapitel 7 die Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen zusammengefasst.

Einen neuen Ansatz („functional conservation units“) für den Schutz von *Maculinea*-Arten entwickeln MAES et al. (2004) am Beispiel von *Maculinea alcon*. Die so genannten „functional conservation units“ werden abgegrenzt, um die Schutzbemühungen zu priorisieren und zu organisieren.

## 8. Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie

Wegen der schwierigen Nachweisbarkeit von *Maculinea arion* ist es erforderlich, die Art über einen Zeitraum von mindestens drei bis fünf Jahren während ihrer Flugzeit auf den Verdachtsflächen zu erfassen. Einjährige Untersuchungen reichen nicht aus, um einen sicheren Präsenznachweis zu führen oder um die Daten für die Bewertung nach dem Erhebungsbogen zu gewinnen.

Außerdem sind für die Entwicklung eines Monitoring-Konzeptes verschiedene Vorgaben und Definitionen notwendig (vergleiche ELZINGA et al. 2001, siehe auch Gutachten zu *Maculinea nausithous* und *M. teleius*), die bisher noch nicht erarbeitet werden konnten.

Aus den genannten Gründen werden die einzelnen Parameter des Erfassungsverfahrens aktuell nicht verändert. Grundsätzlich kann das Erfassungsverfahren nur im Rahmen von mehrjährigen Untersuchungen sinnvoll angewendet werden.

Da für die Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nicht zwangsläufig Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, darf das Monitoring nicht auf die FFH-Gebiete (NATURA-2000-Gebiete) beschränkt werden. Andererseits sollten die Daten aus den Gutachten der FFH-Grunddatenerfassungen genutzt werden, um die Bewertung der Vorkommen in den FFH-Gebieten zu präzisieren. Es sollte geprüft werden, welche Daten zu den Habitaten und Strukturen (LRT-Kartierung sowie Biotoptypen-Kartierung) sowie zur Nutzung der Flächen (Nutzungs-Kartierung und Management-Maßnahmen) aus den GDE-Daten entnommen werden können.

Bei der Vergabe der FFH-Grunddatenerfassungen sollte in Zukunft geprüft werden, ob *Maculinea arion* im Gebiet vorkommt und es sollte gegebenenfalls eine Untersuchung zur Art beauftragt werden, damit die Erfassung der Populations-Parameter und der Parameter zu den Habitaten und Strukturen sowie zu den Gefährdungen und Beeinträchtigungen in einer Saison erhoben werden.

Um weitere Erkenntnisse zu den Optimal-Habitaten und zur Populationsdynamik zu erhalten, sollten insbesondere die beiden größten Vorkommen (Magerrasen von Gronau und Gatterbachtal an der Plesse bei Wanfried) in ein jährliches Monitoring eingebunden werden.

Die mit „C“ bewerteten Vorkommen sollten ebenfalls weiter untersucht werden, sofern der Verdacht aufgrund der Habitatausstattung besteht, dass tatsächlich eine Populationsgröße vorliegt, die als „B“ eingestuft werden muss.

Bei der Auswahl von Populationen für das Monitoring in den beiden naturräumlichen Haupteinheiten D46 und D47 sollte unbedingt die große Ausdehnung in Nord-Süd-Richtung berücksichtigt werden. Die Ausdehnung vom südlichen zum nördlichen Ende der beiden naturräumlichen Haupteinheiten beträgt circa 150 km, so dass verschiedene Gradienten (z. B. in der Phänologie) zu erwarten sind. Auch sollten die großen Unterschiede in der Flächengröße der Habitate und in den Nutzungen (Brache, extensive Schafbeweidung, intensive Schafbeweidung, Hütelhaltung, Koppelhaltung) bei der Auswahl angemessen berücksichtigt werden.

## 9. Offene Fragen und Anregungen

Da einjährige Untersuchungen nicht ausreichen, um die erforderlichen Daten zur Bewertung der Populationen nach dem Bewertungsrahmen zu erheben, sollten die Untersuchungen auch 2006 fortgesetzt werden. Für ein Monitoring der Art im Rahmen der Berichtspflichten nach Artikel 17 der FFH-Richtlinie ist es erforderlich, die Art über einen kontinuierlichen Zeitraum von mindestens drei bis fünf Jahren zu erfassen und die Angaben zu den Habitaten und Strukturen sowie zu den Gefährdungen und Beeinträchtigungen zu erheben oder aus den Daten der Grunddatenerhebung in den FFH-Gebieten abzuleiten.

Bisher unbekannt Vorkommen können innerhalb des in diesem Jahr bearbeiteten Raumes (D46 und D47) noch in der Vorder- und Kuppenrhön und im Fulda-Werra-Bergland (Zechstein-Magerrasen um Sontra) erwartet werden.

## 10. Literatur

- ELZINGA, C. L.; SALZER, D. W.; WILLOUGHBY, J. W. & GIBBS, J. P. (2001): Monitoring plant and animal populations. — Blackwell Science, 360 p.
- FARTMANN, T. (2004): Die Schmetterlingsgemeinschaften der Halbtrockenrasen-Komplexe des Diemeltales. — Bioökologie von Tagfaltern und Widderchen in einer alten Hudellandschaft. — Abh. Westf. Mus. Naturkunde Münster 66 (1), 256 S.
- GOTTSCHALK, K. (2003): Die Tagfalterfauna des Werra-Meißner-Kreises. — Schriften des Werratalvereins Witzenhausen, Heft 38, 105 S.
- HERMANN, G. (1998): Erfassung von Präimaginalstadien bei Tagfaltern. Ein notwendiger Standard für Bestandsaufnahmen und Planungsvorhaben. — Naturschutz und Landschaftsplanung 30 (5): 133-142.
- LANDEARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ DER LANDES-UMWELTMINISTERIEN (LANA) [Hrsg.] (2001): Mindestanforderungen für die Erfassung und Bewertung von Lebensräumen und Arten sowie die Überwachung. — Beschlüsse der Landesarbeitsgemeinschaft „Naturschutz“ der Landes-Umweltministerien, 81. Sitzung, September 2001 in Pinneberg, 2 S.
- LANGE, A. C. & WENZEL, A. (2003): Schmetterlinge der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen, Werkvertrag HDLGN 2003, Arten des Anhanges IV, *Glaucomopsyche (Maculinea) arion* (LINNAEUS 1758). Thymian-Ameisenbläuling, Schwarzfleckiger Ameisenbläuling. Gutachten im Auftrag des HDLGN, ungeprüfte Daten, div. S. und Anlagen.
- LANGE, A. C. & WENZEL, A. (2004): Erfassung von *Glaucomopsyche (Maculinea) arion* (Thymian-Ameisenbläuling) in Hessen, Gutachten im Auftrag des HDLGN, 16 S. und div. Anlagen.
- LANGE, U. (2001): Die Kalkmagerrasen der Rhön. — Beiträge zur Naturkunde in Osthessen, Bd. 36, Schwerpunktbereich IV.
- MAES, D.; VANREUSEL, W.; TALLOEN, W. & VAN DYCK, H. (2004): Functional conservation units for the endangered

- Alcon Blue butterfly *Maculinea alcon* in Belgium (Lepidoptera: Lycaenidae). — *Biological Conservation* 120 (2004): 233-245.
- NITSCHKE, L. & NITSCHKE, S. (2003): Naturschutzgebiete in Hessen, schützen, erleben, pflegen. Band II: Stadt Kassel, Landkreis Kassel und Schwalm-Eder-Kreis. — Niedenstein (cognitio Verlag), 256 S.
- NITSCHKE, L.; NITSCHKE, S. & SCHMIDT, M. (2005): Naturschutzgebiete in Hessen, schützen, erleben, pflegen. Band 3: Werra-Meißner-Kreis und Kreis Hersfeld-Rotenburg. — Niedenstein (cognitio Verlag), 256 S.
- SETTELE, J.; FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands: Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. — Stuttgart (Ulmer), 452 S.
- THOMAS, J. A.; SIMCOX, D. J.; WARDLAW, J. C.; 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.
- ULRICH, R. (2003): Die Tagfalter der Kalkhalbtrockenrasen des Naturschutzgroßvorhabens „Bliesgau/Auf der Lohe“ - ein Tagfaltergebiet von bundesweiter Bedeutung (Lepidoptera: Hesperioidea und Papilionoidea). — *Nachr. Entomol. Ver. Apollo NF* 24 (1/2): 83-96.

## 11. Anhang

1. Karten der Untersuchungsgebiete
2. Fotodokumentation
3. Karte 1
4. Karte 2
5. Tabelle 1
6. Tabelle 2
7. natis-Datei mit Artendaten
8. Dokumentation der Eingabe in die natis-Datenbank
9. Verbreitungskarte



## HESSEN-FORST

### Fachbereich Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)

Europastr. 10 – 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991–264

E-Mail: [naturschutzdaten@forst.hessen.de](mailto:naturschutzdaten@forst.hessen.de)

#### Ansprechpartner Team Arten:

Christian Geske 0641 / 4991–263  
*Teamleiter, Käfer, Libellen, Fische, Amphibien*

Susanne Jokisch 0641 / 4991–315  
*Säugetiere (inkl. Fledermäuse), Schmetterlinge, Mollusken*

Bernd Rüblinger 0641 / 4991–258  
*Landesweite natis-Datenbank, Reptilien*

Brigitte Emmi Frahm-Jaudes 0641 / 4991–267  
*Gefäßpflanzen, Moose, Flechten*

Michael Jünemann 0641 / 4991–259  
*Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien*

Betina Misch 0641 / 4991–211  
*Landesweite natis-Datenbank*