
**Erfassung und Management des
Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings
(*Maculinea nausithous*)
im Gewerbegebiet Friedewald**



Erstellt im Auftrag der
Gemeinde Friedewald

Kassel, 18.04.2018

Auftraggeber: **Gemeinde Friedewald**
Motzfelder Straße 12
36289 Friedewald

Auftragnehmer: **BÖF**
Büro für angewandte Ökologie und Forstplanung GmbH
Hafenstraße 28
34125 Kassel
www.boef-kassel.de

Projektleitung: Dipl. Biol. Cornelia Becker

Bearbeiter: Dipl. Biol. Torsten Cloos

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG.....	1
2	METHODIK.....	1
3	ÖKOLOGIE DES DUNKLEN WIESENKNOPF-AMEISEN-BLÄULINGS (<i>MACULINEA NAUSITHOUS</i>).....	3
4	ERFASSUNGSERGEBNISSE	6
5	BEWERTUNG.....	9
6	MASSAHMENKONZEPT	11
7	LITERATUR.....	15
8	BILD-ANHANG	18

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Untersuchungsgebiet (Kartengrundlage OpenStreetMap).....	2
Abb. 2:	Verbreitung von <i>Maculinea nausithous</i> in Deutschland	5
Abb. 3:	Verbreitungsschwerpunkte von <i>Maculinea nausithous</i> im Untersuchungsgebiet	7
Abb. 4:	Vorkommensschwerpunkte von <i>Maculinea nausithous</i> in 2014 (Dittmar 2014).....	8
Abb. 5:	<i>Maculinea</i> -Flächen im Kartierjahr 2017 (rote Punkte Flächen mit Artnachweis)	9
Abb. 6:	<i>Maculinea</i> -Ausweichflächen in der Aue des Herfabaches (rote Punkte Flächen mit Artnachweis).....	10
Abb. 7:	<i>Maculinea</i> -Maßnahmenkonzept (HV bzw. HVA = aktuelle Hauptvorkommen („innerhalb“ und „außerhalb“ des Gewerbegebietes), HVV = zu vergrämende Hauptvorkommen, EW bzw. EWA = Entwicklungsflächen („innerhalb“ und „außerhalb“ des Gewerbegebietes), EWW1/2 = Entwicklungsflächen im Zusammenhang mit der Vergrämung, farbige Linien(S) = wichtige Vernetzungselemente/Säume)	12

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Erfassungstermine	3
Tab. 2:	Erfassungsergebnisse zum Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläuling (Anzahl an Imagines)	6

1 EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG

Die Gemeinde Friedewald verfügt direkt an der Ausfahrt Friedewald der BAB 4 über ein infrastrukturell hervorragend gelegenes Gewerbegebiet, für das in naher Zukunft bauliche Erweiterungen anstehen.

Teile der derzeitigen Grünländer dienen als Habitat des nach Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) streng geschützten Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*), der auch im Anhang II und IV der FFH-Richtlinie gelistet ist.

Für einen Teil der von der Art besiedelten Flächen wurde in Abstimmung mit der Unteren und Oberen Naturschutzbehörde im November 2016 eine gemeinsame Lösung mittels eines Befreiungsantrages von den Verboten nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG gemäß § 67 BNatSchG erzielt. Hierzu wurden mehrere Nebenbestimmungen erlassen.

Da die Bebauung auf weiteren zwischenzeitlich bereits veräußerten Gewerbeflächen fortschreiten soll, wurde in einer Unterredung mit der UNB und ONB vereinbart, alle noch bebaubaren Gewerbeflächen im Hinblick auf Vorkommen des Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläulings zu überprüfen und die Populationsgröße der Art zu ermitteln. Es wird ermittelt, welche der besiedelten Flächen innerhalb des Gewerbegebietes mit einer dauerhaften Bindung als Habitate des Wiesenkopf-Ameisenbläulings erhalten werden können und wo eine mögliche Vergrämung durch ein entsprechendes Mähmanagement auf den Weg zu bringen ist.

Parallel sollen geeignete Flächen in der näheren Umgebung gesucht werden, die durch eine Aufwertung zu Habitaten des Wiesenkopf-Ameisenbläulings entwickelt werden können. Der Umfang der potentiellen Aufwertungsflächen soll deutlich über der derzeitigen Ausdehnung der besiedelten und im Rahmen der Vergrämung für die Art untauglich zu gestaltenden Fläche im Gewerbegebiet liegen. Damit wird zum einen ein Gelingen der Umsiedlung und der Aufbau einer vergleichbar großen Population garantiert, zum anderen bedarf es eines genügend großen Pools geeigneter Flächen, falls einzelne Flurstücke seitens der Eigentümer nicht für Maßnahmen zur Verfügung gestellt werden.

Nach Abschluss der Geländeerfassungen wird eine Prioritätenliste nach naturschutzfachlicher Eignung der Ersatzflächen erstellt und für jede dieser Flächen die konkreten Aufwertungsmaßnahmen formuliert und kartografisch dargestellt.

2 METHODIK

Ab Mai wurden im Rahmen der Potenzialflächensuche im gesamten Untersuchungsraum (s. Abb. 1) geeignete Flächen mit Vorkommen des Großen Wiesenkopfes (*Sanguisorba officinalis*) im Umfeld des Gewerbegebietes ermittelt. Dabei handelt es sich zum einen um Saumstrukturen mit Großem Wiesenkopf (*Sanguisorba officinalis*) als Vermehrungshabitat, Ausbreitungsstruktur und Vernetzungselement und zum anderen um magere Grünlandbestände (frisch bis feucht) die den Habitatansprüchen der Art entsprechen.

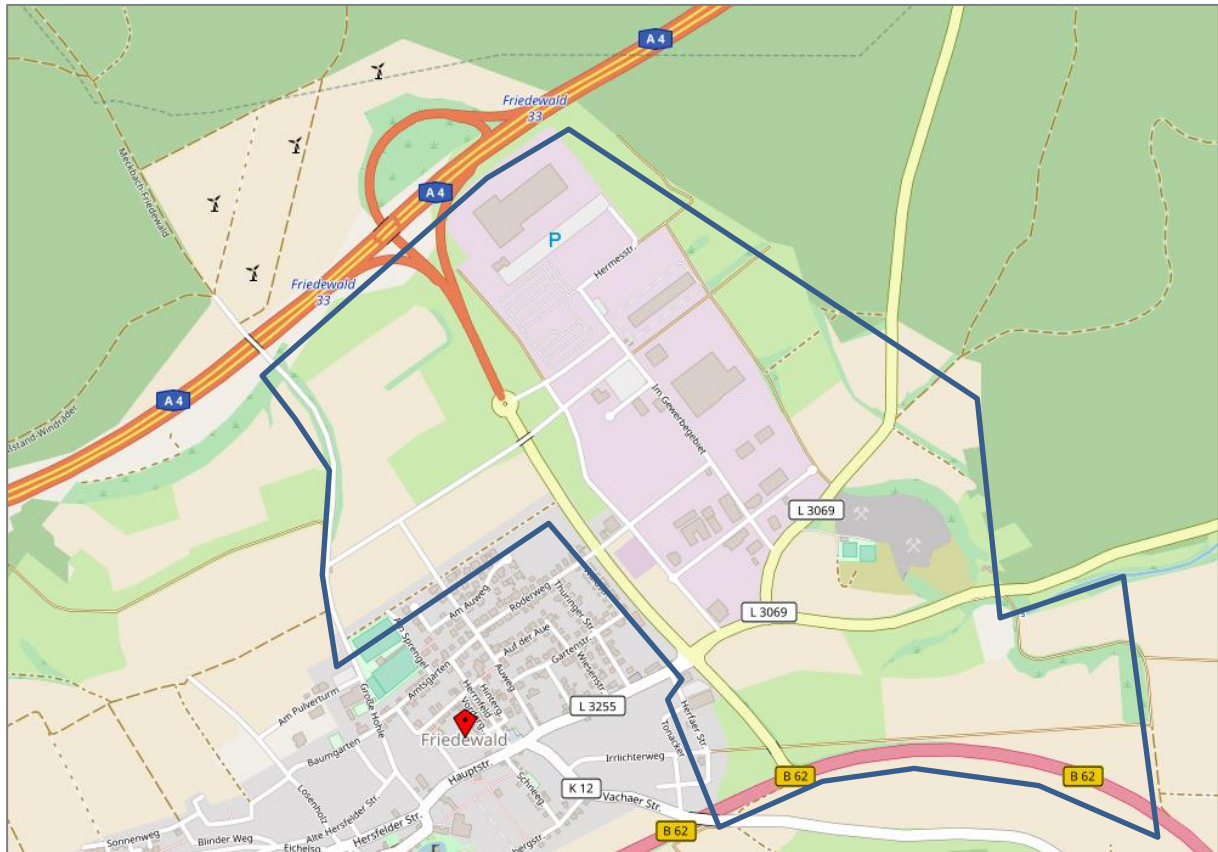


Abb. 1: Untersuchungsgebiet (Kartengrundlage OpenStreetMap)

Um Aussagen zur Populationsgröße treffen zu können, wurden gemäß Leitfaden zur Erfassung von Anhang II-Arten in Hessen fünf Begehungen zur Flugzeit der Art zwischen Ende Juni und Anfang August durchgeführt. Drei der fünf Termine lagen eng beieinander im Abstand von wenigen Tagen zur Hauptflugzeit. Bei jeder Begehung erfolgte eine Zählung der Individuen auf den entsprechenden Flächen.

Die Erfassung fand sowohl auf den Flächen im Gewerbegebiet, als auch im Bereich der zukünftigen Umsiedlungsflächen statt.

Die erhobenen Daten wurden als Ergebnis in einem Bericht textlich zusammengestellt und bewertet. Weiterhin wurde ein Maßnahmenkonzept zur Aufwertung der Entwicklungsflächen erstellt. Die Erfassungsergebnisse und geplanten Entwicklungsmaßnahmen wurden kartografisch dargestellt.

Anhand der folgenden Tabelle können die durchgeführten Erfassungstermine nachvollzogen werden.

Tab. 1: Erfassungstermine

Durchgang	Termin	Erfasste Inhalte
1	16.05.17	Ortstermin mit Biotoperfassung inkl. Potentialabschätzung und Nachsuche nach der Wirtspflanze Großer Wiesenkopf mit Flächenauswahl und Erfassung der Nutzung der relevanten Flächen
2	07.06.17	Erfassung des Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläulings sowie Erfassung der Nutzung der relevanten Flächen
3	26.06.17	Erfassung des Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläulings sowie Erfassung der Nutzung der relevanten Flächen
4	06.07.17	Erfassung des Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläulings sowie Erfassung der Nutzung der relevanten Flächen
5	11.07.17	Erfassung des Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläulings sowie Erfassung der Nutzung der relevanten Flächen
6	18.07.17	Erfassung des Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläulings sowie Erfassung der Nutzung der relevanten Flächen
7	21.07.17	Erfassung des Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläulings sowie Erfassung der Nutzung der relevanten Flächen
8	23.07.17	Erfassung des Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläulings sowie Erfassung der Nutzung der relevanten Flächen
9	28.07.17	Erfassung des Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläulings sowie Erfassung der Nutzung der relevanten Flächen
10	06.08.17	Erfassung des Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläulings sowie Erfassung der Nutzung der relevanten Flächen
11	24.08.17	Erfassung des Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläulings sowie Erfassung der Nutzung der relevanten Flächen
12	09.10.17	Erfassung der Nutzung und Abgrenzung der relevanten Flächen

3 ÖKOLOGIE DES DUNKLEN WIESENKNOPF-AMEISENBLÄULINGS (*MACULINEA NAUSITHOUS*)

Laut Bundesamt für Naturschutz - BFN (<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/schmetterlinge/dunkler-wiesenkopf-ameisenblaueuling-maculinea-nausithous.html>, abgerufen am 11.04.2018) aber auch anderen Autoren wie EBERT & RENNWALD (1991), MEYER (1997) und WEIDEMANN (1995) besiedelt der Dunkle Wiesenkopf-Ameisenbläuling feuchte bis wechselfeuchte Lebensräume wie Riedwiesen, Feucht- und Streuwiesen, Hochstaudensäume entlang von Fließgewässern, Ränder von bewirtschafteten Feucht- und Frischwiesen, Grabenränder, feuchte Altgrasinseln, wenig genutzte Weiden und junge Wiesenbrachen. Insgesamt ist er an Feucht- und Frischwiesen gebunden, wo er auch trockenere Randbereiche besiedeln kann. Entscheidend ist das Vorhandensein des Großen Wiesenkopfs (*Sanguisorba officinalis*). Dieser wird sowohl zur Eiablage und als Nahrungspflanze für die jungen Raupen und die Falter, als auch zum Schlafen, zur Balz und zur Paarung genutzt. Der Große Wiesenkopf gilt als typische Art der wechselfeuchten Nass- und Moorwiesen sowie insbesondere der wechselfeuchten Goldhafer- und Glatthaferwiesen.

Neben dem Großen Wiesenkopf ist *Maculinea nausithous* aber auch auf die Rote Knotenameise (*Myrmica rubra*) angewiesen. Diese Ameisenart ist sehr weit verbreitet, tritt jedoch

in den Lebensräumen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings häufig in Brachen in ausreichender Dichte auf. Viele Menschen haben auch schon Bekanntschaft mit ihr im eigenen Garten gemacht, ohne sie zu erkennen.

Die jungen Raupen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ernähren sich von den Blüten des Großen Wiesenknopfs, die älteren Raupen lassen sich von der Pflanze fallen, um sich von der Roten Knotenameise in ihr Nest tragen zu lassen. Dort überwintern sie und ernähren sich bis zu ihrer Verwandlung zum Schmetterling im nächsten Sommer von Ameisenbrut.

Die Falter des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings schlüpfen Ende Juni bis Anfang August mit einem Schwerpunkt in der zweiten und dritten Julidekade. Massive regionale Abweichungen von diesen Zeiten finden sich z.B. im Alpenvorland. Da die einzelnen Falter im Durchschnitt nur etwa 7-10 Tage leben, beginnen Begattung und Eiablage oft bereits einige Stunden nach dem Schlüpfen. Die Weibchen nutzen zur Eiablage die Blütenknospen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*). Die Eier werden tief zwischen den einzelnen Knospen des Blütenkopfes versteckt und sind von außen nicht sichtbar. Die jungen Raupen schlüpfen nach etwa acht Tagen, bohren sich in die Blüten des Großen Wiesenknopfes und ernähren sich zuerst von den Blüten und später von den sich entwickelnden Früchten. Ihren Fraßgang spinnt die Raupe mit Seide aus, um den Blütenkopf zusammen zu halten. Gegen Ende August/Anfang September, nach der dritten Häutung, lässt sich die Raupe auf den Boden fallen und von der Roten Knotenameise (*Myrmica rubra*) in deren Nest eintragen. Der Zeitraum von Eiablage bis zum Verlassen des Blütenkopfes beträgt nach Untersuchungen von VÖLKL et al. (2008) etwa 18-26 Tage. Erst danach sollte eine Mahd stattfinden. Die Raupe überwintert im Ameisenbau und ernährt sich während der nächsten Monate von der Ameisenbrut. Sie frisst in dieser Zeit rund 600 Ameisenlarven und verlässt das Nest erst nach ihrer Verwandlung als fertiger Falter im nächsten Sommer.

Die Raupe des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings benötigt für ihre Entwicklung sowohl den Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) als auch die Rote Knotenameise (*Myrmica rubra*), die vor allem auf Brachen in ausreichender Dichte vorkommt. Nur sehr selten gibt es Hinweise auf die Nutzung von Trockenrasen-Knotenameisen (*M. scabrinodis*) als Nebewirt.

Der Große Wiesenknopf verträgt bis zu dreimalige Mahd recht gut und erreicht in gemähten Wiesen hohe Dichten, allerdings ist für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling jede Mahd während der Entwicklung im Blütenkopf schädlich. Da die zeitliche Entwicklung in den verschiedenen Regionen Deutschlands stark variiert, zum Teil sogar in großer räumlicher Nähe, ist auch der Zeitpunkt für eine die Raupe gefährdende Mahd sehr variabel. Einen wichtigen Hinweis auf günstige Mahdtermine kann oft die traditionelle Form der Bewirtschaftung liefern. Je nach Rahmenbedingungen können ein- bis zweischürige Futterwiesen, Streuwiesen oder sehr verbreitet jüngere Brachen wertvolle Lebensräume darstellen. Gerade auf den häufig genutzten jüngeren Brachen muss der Große Wiesenknopf durch eine gelegentliche Mahdnutzung erhalten werden ohne die von der spezifischen Wirtsameisenart benötigten Bedingungen zu zerstören.

Das Bundesland Hessen hat für diese EU-Rechtlich geschützte Art für Deutschland eine besondere Bedeutung (vgl. folgende Abbildung).

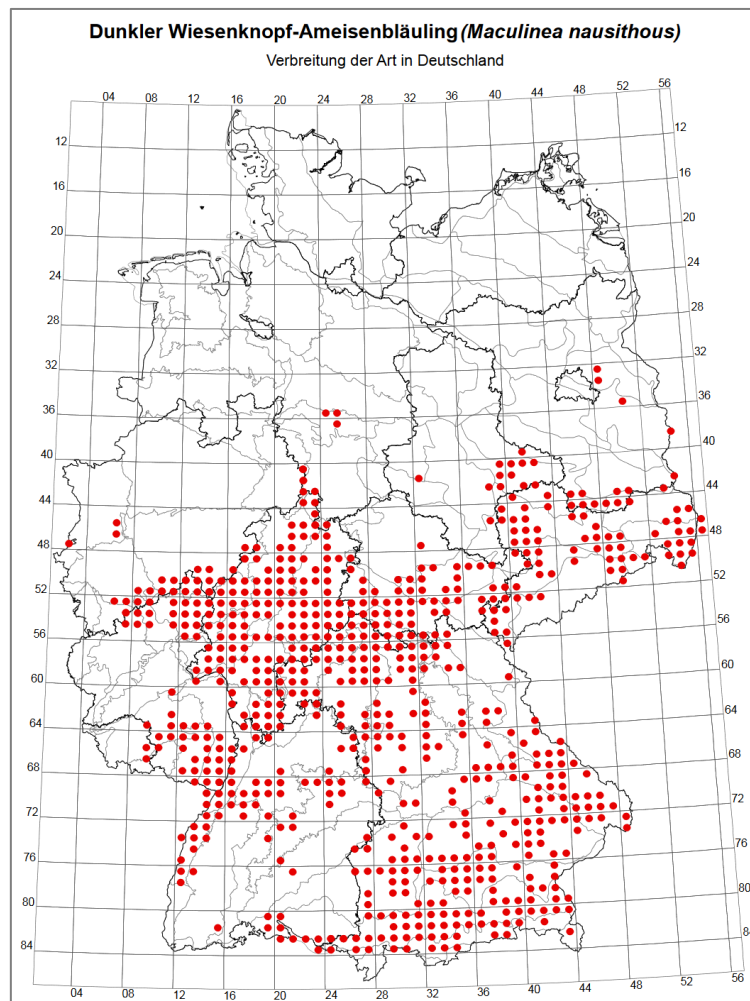


Abb. 2: Verbreitung von *Maculinea nausithous* in Deutschland

Da der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling als sehr standorttreu gilt, können Vorkommen als lokale Population bezeichnet werden, die weniger als 400-500 m voneinander entfernt liegen und nicht durch kaum überwindbare Hindernisse (z.B. Siedlungen oder stark befahrene Straßen) voneinander getrennt sind (LEOPOLD et al. 2006). Allerdings können auch ungeeignete Lebensräume wie Äcker, stark genutztes Grünland, Hecken und auch Wälder mitunter überwunden werden und einzelne Tiere ein bis selten mehrere Kilometer weite Strecken zurücklegen (STETTMER et al. 2001).

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist besonders durch für die Art ungünstige Landnutzung im Grünland gefährdet. Eine besondere Gefährdung geht von einer vermehrten Düngung und von Nährstoffeinträgen in Verbindung mit der Entwicklung von Vielschnittwiesen aus. Solange die Mahd noch ein- bis zweischürig erfolgt, kann ein ungünstiger Zeitpunkt der Mahd eine entscheidende Gefährdungsursache sein. Auf den von *Maculinea* häufig als Lebensraum genutzten jüngeren Brachen ist eine zu lange ausbleibende Nutzung wichtigster Gefährdungsfaktor.

4 ERFASSUNGSERGEBNISSE

Während der 12 Erfassungstermine konnten insgesamt 672 Individuen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) gezählt werden. Maximal an einem Termin wurden 183 Tiere am 11.07. erfasst. Das Hauptauftreten der Art im Untersuchungsjahr lag zwischen dem 06.07. und 28.07.2017.

Tab. 2: Erfassungsergebnisse zum Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Anzahl an Imagines)

Termin	Gewerbe Nord, Teilfläche Ost	Gewerbe Nord, Teilfläche zentral	Gewerbe Nord, Teilfläche West	Gewerbe West	„Ausweichflächen“ Süd
16.05.17	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
07.06.17	--	--	--	--	--
26.06.17	--	--	2	--	5
06.07.17	31	5	31	--	15
11.07.17	52	5	38	--	88
18.07.17	20	2	23	--	92
21.07.17	25	6	52		75
23.07.17	15	--	25	--	30
28.07.17	7	1	12	--	11
06.08.17	--	--	2	--	2
24.08.17	--	--	--	--	--
09.10.17	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

k.A. = keine *Maculinea*-Erfassung erfolgt da außerhalb der Flugzeit (Termine für Flächenauswahl und Nutzungserfassung)

Schwerpunkte ergaben sich für den nordwestlich und den nordöstlichen sowie den südlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Westlich des BAB-Zubringers konnten trotz des Vorkommens von einzelnen bzw. kleineren Gruppen an Wiesenknopfpflanzen keine Nachweise des Bläulings erbracht werden. Die auf Basis der o.g. Maximalanzahl an gefundenen *Maculinea*-Individuen geschätzte Populationsgröße von deutlich über 200 Tieren kann als große Population im hessenweiten Vergleich angesehen werden (vgl. Landesmonitoring von 2013, HESSEN-FORST 2014).

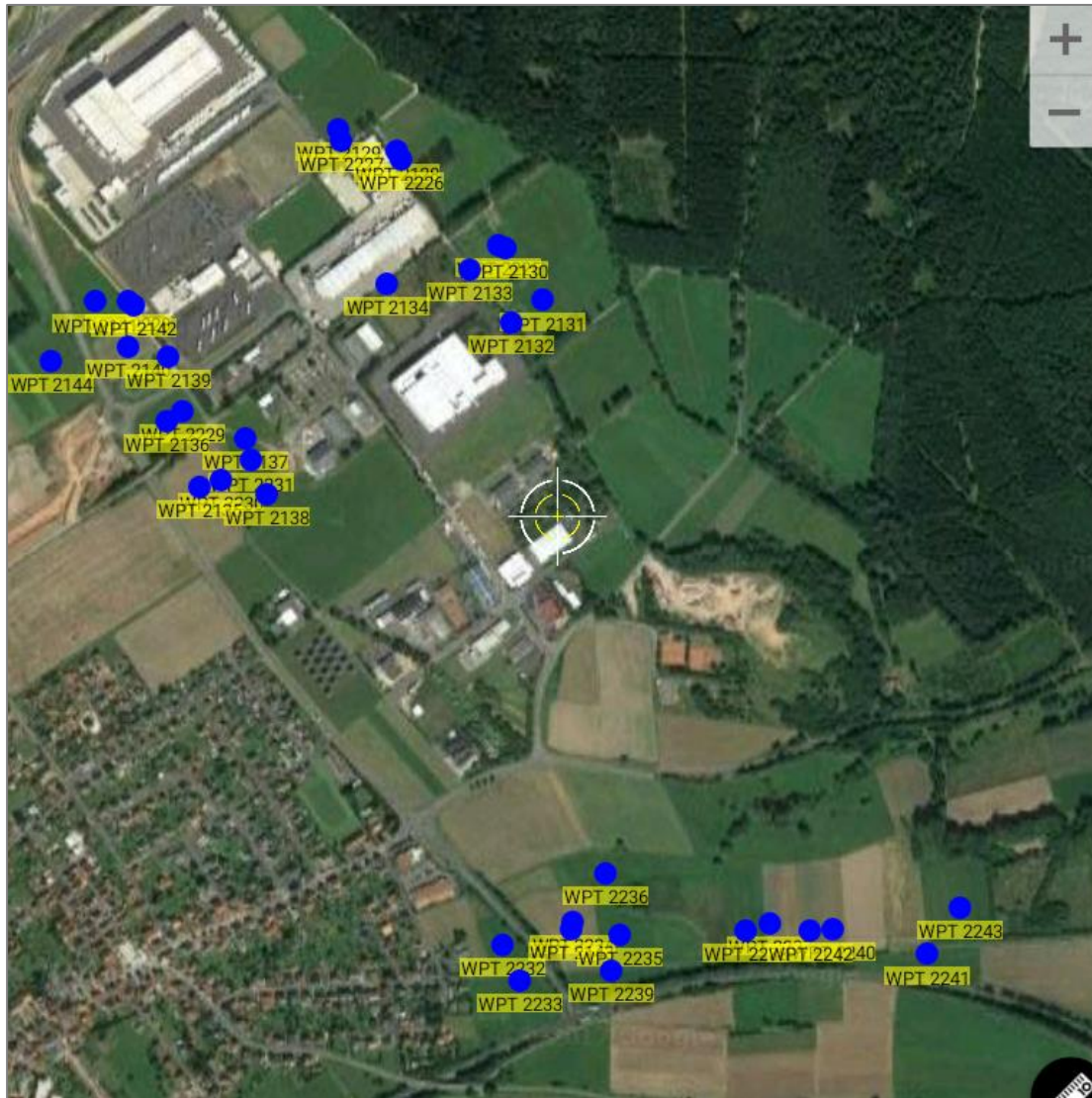


Abb. 3: Verbreitungsschwerpunkte von *Maculinea nausithous* im Untersuchungsgebiet

Ein Vergleich mit früheren Erfassungen (u.a. durch Herrn Dittmar, UNB sowie durch den Gutachtenautor im Rahmen der Planungen zum Gewerbegebiet im Jahr 2014) bestätigt die Schwerpunkträume, wobei im Jahr 2014 z.T. weitere Nachweisflächen vorlagen. Bei einer Art, die sehr von der jeweiligen Nutzung der Probeflächen abhängt, sind solche Abweichungen zu erwarten gewesen. Dies drückt sich auch in der Ökologie der Art (Vorkommen als Metapopulation, s.o.) aus.

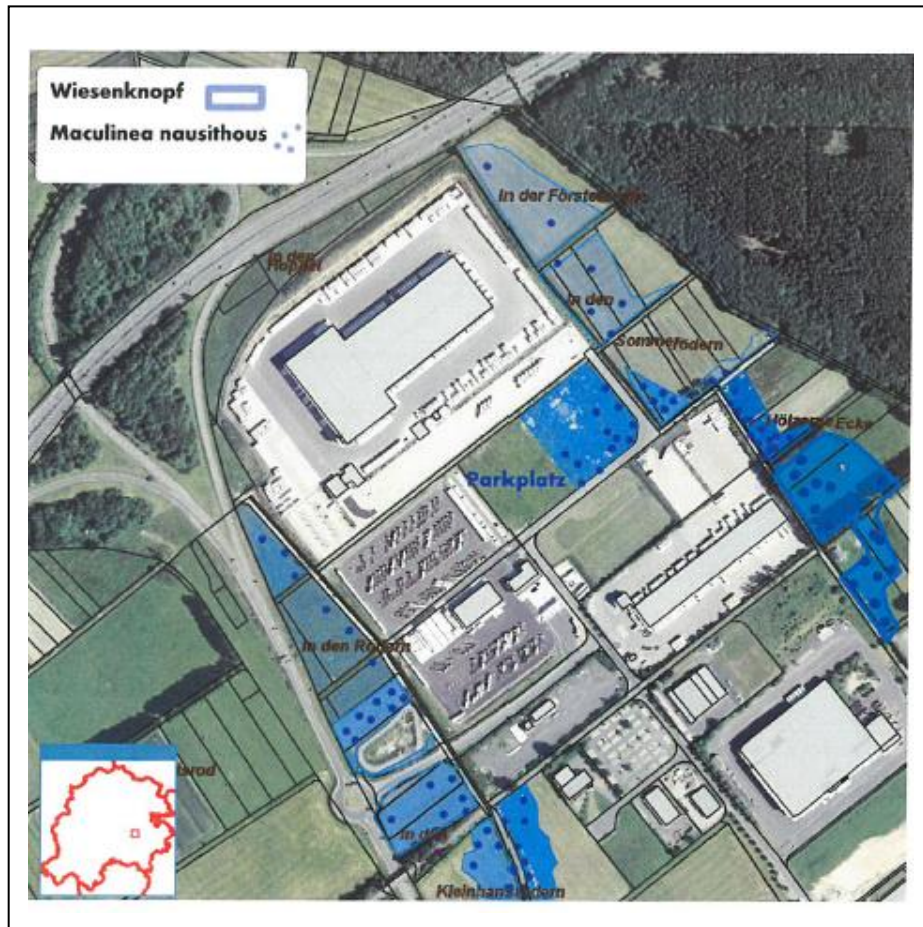


Abb. 4: Vorkommensschwerpunkte von *Maculinea nausithous* in 2014 (Dittmar 2014)

5 BEWERTUNG

Die gefundenen Nachweiszahlen belegen, dass im Untersuchungsgebiet eine überregional bedeutende Population des Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläulings vorkommt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Vorkommensschwerpunkte im Gebiet untereinander vernetzt sind. Auf Grund der zumindest im Bereich des Gewerbegebietes begrenzt vorhandenen Potenzialflächen ist diese Vernetzung für den langfristigen Erhalt der Gesamtpopulation bedeutend. Dabei spielen v.a. die im Gebiet regelmäßig vorkommenden adäquat ausgebildeten Säume (v.a. Grabensäume) mit Vorkommen der Raupennährpflanze Großer Wiesenkopf eine bedeutende Rolle. So können unpassende Lebensbedingungen auf Teilflächen der Population durch ein Abwandern auf andere im jeweiligen Jahr adäquat genutzte Teilflächen ausgeglichen werden. Dieser Aspekt wird in der Ökologie durch den Begriff Metapopulationskonzept zusammengefasst. Insbesondere bei Arten, die von vielfältigen unterschiedlichen ökologischen Bedingungen abhängen, ist ein solcher Verbund von Hauptlebensräumen und genügend Ausweichflächen von großer Bedeutung.



Abb. 5: Maculinea-Flächen im Kartierjahr 2017 (rote Punkte Flächen mit Artnachweis)



Abb. 6: *Maculinea*-Ausweichflächen in der Aue des Herfabaches (rote Punkte Flächen mit Art-nachweis)

Um – wie angestrebt – die Größe des *Maculinea*-Vorkommens im Untersuchungsgebiet erhalten zu können, muss dieser Verbund in seiner Grundstruktur erhalten werden. Notwendige Umgestaltungen müssen unter fachlicher Begleitung stattfinden. Das Ziel muss es sein, durch Vermeidungsmaßnahmen bzw. – wenn nicht anders möglich - durch gut aufeinander abgestimmte Habitatoptimierungs- und Vergrämungsmaßnahmen die Population in ihrer jetzigen Größe zu erhalten.

6 MASSAHMENKONZEPT

Das im folgenden erläuterte Konzept versucht die Aspekte des Metapopulationskonzeptes mit den im Gewerbegebiet notwendigen Entwicklungsmöglichkeiten in Einklang zu bringen. Dabei wird v.a. für den Nord-Ostrand des Gewerbegebietes von weiteren Flächenverlusten für die Art ausgegangen. Der aktuell sehr schmale Grünlandzug am Nord-Westrand wird als langfristig stabil angesehen, da wie von Herrn Noll bestätigt auf diesen Flächen durch ihre Größe und den Zuschnitt auf gewerbliche Nutzung dauerhaft verzichtet und ein Erhalt des Grünlandstreifens für die *Maculinea* zugesichert werden kann. Auch die „Ausweichflächen“ südlich des Gewerbegebietes in der Herfabach-Aue können als langfristig stabile Biotop-elemente angesehen werden.

Das Konzept basiert auf einem zweigleisigen Vorgehen und sieht grundsätzlich vor, die im Nordostbereich gelegenen *Maculinea*-Vorkommen durch gezielte Vergrümmungsmaßnahmen bei gleichzeitiger Aufwertung angrenzender Flächen sukzessive nach Süden zu verlagern. Langfristig wird ein dauerhafter Anschluss an die Vorkommen im Herfabach-Aue angestrebt. Die Vorkommen am Nordwestrand des Gewerbegebietes sollen gleichzeitig erhalten und gefördert werden. Ein dauerhafter Anschluss an die Vorkommen in der Herfabach-Aue ist auch hier vorgesehen. Die Vorkommen von *Maculinea* zentral im Gewerbegebiet, v.a. an adäquat genutzten Saumstrukturen sollen soweit möglich erhalten und gefördert werden, u.a. um den Austausch zwischen den westlich und östlich gelegenen Teilpopulationen vorerst zu erhalten. Insbesondere im Zusammenhang mit der Vergrümmung und der damit einhergehenden gewünschten Abwanderbewegung von Ameisenbläulingen aus den „Nordostflächen“ sind diese Leitlinien von Bedeutung.

Eine sehr gute Zusammenfassung inwiefern die einzelnen Lebensstätten der Ameisenbläulinge mit den jeweils notwendigen Habitatelementen nur im Verbund funktionieren können gibt MÖLLER & HAGER (2012).



Abb. 7: Maculinea-Maßnahmenkonzept (HV bzw. HVA = aktuelle Hauptvorkommen („innerhalb“ und „außerhalb“ des Gewerbegebietes), HVV = zu vergrämende Hauptvorkommen, EW bzw. EWA = Entwicklungsflächen („innerhalb“ und „außerhalb“ des Gewerbegebietes), EWW1/2 = Entwicklungsflächen im Zusammenhang mit der Vergrämung, farbige Linien(S) = wichtige Vernetzungselemente/Säume)

Folgende Teilmaßnahmenpakete werden im vorliegenden Konzept vorgeschlagen:

- Erhalt und Förderung der **Nordwest-Teilpopulation** durch optimierte Nutzung bzw. Pflege auf den Hauptvorkommensflächen (HV) sowie den dort vorhandenen Säumen und Verbesserung der Lebensbedingungen auf den dort angrenzenden Entwicklungsflächen (EW)- **vgl. Punkt a) weiter unten**. Diese Flächen (HV & EW) werden für Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings gesichert und dauerhaft von einer Bebauung in Folge der Erweiterung des Gewerbegebiets ausgenommen.
- Sukzessive Verlagerung der *Maculinea*-Vorkommen der **Nordost-Teilpopulation** nach Süden in 2-3 Etappen durch Optimierung der dort angrenzenden Entwicklungs-

flächen (EWW1/2) - **vgl. Punkt a) weiter unten** - bei parallel stattfindender Verdrängung der Art aus den Hauptvorkommen (HVV) - **vgl. Punkt b) weiter unten**.

- Erhalt und Förderung der **Süd-Teilpopulation** durch optimierte Nutzung bzw. Pflege auf den Hauptvorkommensflächen (HVA) sowie den dort vorhandenen Säumen und Verbesserung der Lebensbedingungen auf den dort angrenzenden Entwicklungsflächen (EWA1/2) - **vgl. Punkt a) weiter unten**.
- Förderung der **Vernetzungsstrukturen** (West-Ost und v.a. Nord-Süd) zur Stärkung der Gesamtpopulation - **vgl. Punkt a) weiter unten** - v.a. im Zusammenhang mit den geplanten Vergrämuungsmaßnahmen in den Nordostflächen – nach Abschluss der Vergrämung ist der Erhalt der nördlich gelegenen „West-Ost-Saumstruktur“ nicht mehr zwingend nötig, aber auch nicht „schädlich“.

Als **Grundlage für die gesamte Maßnahmenplanung** (sowohl Förderung als auch Vergrämung) können die im folgenden aufgeführten Maßnahmenvorschläge des BFN (<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/schmetterlinge/dunkler-wiesenknopf-ameisenblaeuling-maculinea-nausithous.html>) genutzt werden.

a) *Maculinea*-konforme Nutzung der Vorkommens- und Entwicklungsflächen (HV, EW, EWW, HVA, EWA, S):

- In Hessen **grundsätzlich keine Mahd oder Beweidung zwischen 15.06. und 15.09.**, lokal oder regional je nach Jahresverlauf auch andere leicht verschobene Termine möglich. Bei der regionalen Anpassung des spätesten Termins einer ersten Mahd ist zu beachten, dass der Große Wiesenknopf nach der Mahd ausreichend Zeit hat, um Blütenstände auszubilden, bevor die Flugzeit der Art beginnt
- Das **Mahdregime muss sich an der lokalen Flugzeit und der Wüchsigkeit des Standortes orientieren**. Auf Feuchtwiesen produktiver Standorte und Glatthaferwiesen kann eine zweischürige Mahd notwendig sein, auf schwachwüchsigen Streuwiesen kann eventuell eine Herbstmahd nur alle 2 Jahre stattfinden. Insgesamt dürfte in vielen Regionen ein **Nutzungsmosaik** den verschiedenen Witterungsverläufen und auch klimatischen Veränderungen am besten entsprechen (Mix aus ein- und zweischürigen Wiesen, Extensivweiden und zwei bis vierjährigen Brachen). So führt z.B. eine erste Mahd Ende Mai / Anfang Juni führt dazu, dass der Wiesenknopf zur Flugzeit eine vollständige Nachblüte entwickelt und zahlreich über der restlichen Pflanzendecke steht. Fällt dieser erste Schnitt weg, entwickeln sich v.a. in trockenen, warmen Jahren bei der Mehrzahl der Blütenköpfe zur Flugzeit bereits die Samen - sie sind damit zur Eiablage ungeeignet. In „normalen“ und eher feuchten Jahren stellen aber gerade junge Brachen wichtige Lebensräume dar. Dann stellen besonders ungemähte Wirtspflanzen für die Eiablage geeignete Blütenköpfe bereit.
- **Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sowie ein Verzicht auf übermäßige Bodenverdichtung**, ansonsten höchstens maßvolle, am Entzug und der Wüchsigkeit des Standorts orientierte Düngung zur Erhaltung der Vitalität der Raupennahrungspflanze (*Sanguisorba officinalis*) nach Absprache mit der UNB; Bewirtschaftung der Flächen nur bei eher trockenem Wetter um einer übermäßigen Bodenverdichtung vorzubeugen.

- **Immer auch ausreichende Brachebereiche z.B. durch breite Säume** von möglichst einem Drittel der Fläche erhalten (lokal können auch 10-20 % der Fläche ausreichen)
- **Das Mähgut muss immer abtransportiert werden**, eine Mulchmahd kann nur in Ausnahmefällen lokal zeitweise geduldet werden (Monitoring)
- **Pflegemahd auf besiedelten Grünlandbrachen bzw. von brache liegenden Säumen** auf jährlich wechselnden Teilbereichen ab dem 15. September. Jede Teilfläche spätestens alle 3 Jahre einmal mähen und Schnittgut von der Fläche entfernen

b) Nutzung mit dem Ziel der Vergrämung der Art (HVV)

- Auf **Vergrämungsflächen (HVV) bzw. Flächen wo sich der Ameisenbläuling nicht ansiedeln soll (Grünland westlich des Autobahnzubringers)** ist eine Nutzung zu etablieren, die verhindert, dass während der Flugzeit der Art (Juni bis August) der Wiesenknopf zum Blühen kommt. So wird verhindert, dass vorhandene Tiere die Standorte meiden und sporadisch einwandernde Individuen diese Standorte wieder besiedeln können.
- **Dies bedeutet:** Alle Flächen, auch Saumbereiche und Streifen unter Weidezäunen müssen von Mitte Juni bis Mitte August eine kurzrasig gemähte Grasnarbe ohne Blüten des Wiesenknopfs aufweisen. Daher wird hier eine zweischürige Mahd zwischen Mitte Juni und Ende Juli vorgeschlagen.

Sämtliche Maßnahmen müssen durch eine ökologische Baubegleitung und ein entsprechendes **Erfolgsmonitoring** begleitet werden. Diese muss auch die Belange des Artenschutzes bei dieser FFH-Anhang IV-Art beachten (u.a. das Vermeiden von Tötungen von *Maculinea*-Individuen).

7 LITERATUR

- BINOT-HAFKE, M., S. BALZER, N. BECKER, H. GRUTTKE, H. HAUPT, N. HOFBAUER, G. LUDWIG, G. MATZKE-HAJEK & M. STRAUCH (RED.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1), Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3). 716 S.
- BROCKMANN, E. (1989): Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen. Unveröff. Manuskript, Reiskirchen.
- DREWS, M. (2004): *Glaucopsyche nausithous* (Bergsträsser, 1779) & *Glaucopsyche teleius* (Bergsträsser, 1779). In: Bundesamt für Naturschutz (BFN) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung der Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen & Wirbellose. S. 493-510.
- EBERT, G. & RENNWALD, E. (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs - Band 2, Tagfalter II. Stuttgart. 535 S.
- ERNST, M & STRECK, A. (2003): Einteilung der Großschmetterlinge Hessens in Falterformationen. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 8, S. 43-80.
- GEISSLER-STROBEL, S. (1999): Landschaftsplanungsorientierte Studien zu Ökologie, Verbreitung, Gefährdung und Schutz der Wiesenkнопf-Ameisen-Bläulinge *Glaucopsyche* (*Maculinea*) *nausithous* und *Glaucopsyche* (*Maculinea*) *teleius*. – Neue entomologische Nachrichten 44: 105 S.
- HESSEN-FORST FENA (2014): Landes(stichproben)monitoring 2013 zur Erfassung des Dunklen und Hellen Wiesenkнопf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous* und *M. teleius*; Arten der Anhänge II und IV der FFHRichtlinie) in den Naturräumlichen Haupteinheiten D47 und D55 in Hessen im Auftrag von Hessen-Forst FENA Werkvertrag vom 2. Juli 2013 Auftragnehmer: Andreas C. Lange & Alexander Wenzel GbR und Büro für Ökologische Gutachten Benno v. Blanckenhagen Version 2, Stand: 3. April 2014, Gießen, 42 S.
- LANGE, A. C., & BROCKMANN, E. (2009): Rote Liste (Gefährdungsabschätzung) der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens (Dritte Fassung, Stand 6. 4. 2008, Ergänzungen 18. 1. 2009). Erstellt im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz [HMUELV] im Namen der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Lepidopterologen (ArgeHeLep). — Rote Listen Hessens (Hrsg. HMUELV), Wiesbaden, 32 S.
- LANGE, A. & WENZEL, A. (2005): Nachuntersuchungen 2005 zur Verbreitung des Thymian-Ameisenbläulings *Glaucopsyche* (*Maculinea*) *arion* in Hessen mit Schwerpunkt in den naturräumlichen Haupteinheiten D46 und D47. Unveröff. Gutachten im Auftrag von Hessen Forst (FIV) Naturschutzdaten. 24 S. + Anhang.
- LANGE, A. C. & WENZEL, A. (2003): Schmetterlinge der Anhänge II und IV in Hessen - hier *Glaucopsyche* (*Maculinea*) *nausithous* & *teleius*. Ungeprüfter Vorabzug, Gutachten im Auftrag des HDLGN, Gießen.
- LANGE, A. C. (1999): Hessische Schmetterlinge der FFH-Richtlinie - Vorkommen, Verbreitung und Gefährdungssituation der Schmetterlingsarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie der EU in Hessen. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 4, S. 142-154.
- LEOPOLD, P., PRETSCHER, P., BINZENHÖFER, B., REISER, B., LORITZ, H., RENNWALD, E. & REINHARDT, R. (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen des Dunklen Wiesenkнопf-Ameisenbläulings *Glaucopsyche nau-*

- sithous (Bergsträsser, 1779). – In: SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & SCHRÖDER, E. (Hrsg.): 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 (Sonderheft) 2 (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle): 177-179.
- MEYER, C. (1997): Ameisenbläulinge der Gattung *Maculinea* als Ziel- und Leitarten des Naturschutzes auf Halbtrockenrasen und Auenwiesen in Hessen. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 2, S. 63-67.
- MÖLLER, A. & HAGER, A. (2012): Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei artenschutzrechtlichen Betrachtungen in Theorie und Praxis – Grundlagen, Hinweise und Lösungsansätze – Teil 2: Reptilien und Tagfalter. NuL 44 (10), 2012, S. 307-316.
- NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen. – Wirbellosenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Schwarzer Moorbläuling (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) (*Maculinea nausithous*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 9 S. http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html
- PRETSCHER, P. (2001): Verbreitung und Artensteckbriefe der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (*Maculinea* [Glaucopsyche] *nausithous* und *teleius* Bergsträsser, 1779) in Deutschland. Natur & Landschaft 76 (6), S. 288-294.
- REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionidae et Hesperioidea) Deutschlands. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167-194.
- REINHARDT, R. & KRETSCHMER, H. (2011): Nachtrag zur Arbeit: Die Ameisen-Bläulinge *Maculinea nausithous* (Bergsträsser, 1779) und *M. teleius* (Bergsträsser, 1779) – faunistische und populationsdynamische Analysen (Lepidoptera, Lycaenidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte 55: 68.
- REINHARDT, R. (2010): Die Ameisen-Bläulinge *Maculinea nausithous* (Bergsträsser, 1779) und *M. teleius* (Bergsträsser, 1779) – faunistische und populationsdynamische Analysen (Lepidoptera, Lycaenidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte 54: 85-94.
- SEIFERT, B. (1996): Ameisen, beobachten, bestimmen. - Augsburg (Naturbuch). 351 S.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer, Stuttgart, 452 S.
- SETTELE, J., KUDRNA, O., HARPKE, A., KÜHN, I., VAN SWAAY, C., VEROVNIK, R., WARREN, M., WIEMERS, M., HANSPACH, J., HICKLER, T., KÜHN, E., VAN HALDER, I., VELING, K., Vliegenthart, A., WYNHOFF, I. & SCHWEIGER, O. (2008): Climatic Risk Atlas of European Butterflies. – Sofia-Moscow (Pensoft): 712 S.
- SETTELE, J., PAULER, R. & KOCKELKE, K. (1995): Magerrasennutzung und Anpassung bei Tagfaltern: Populationsökologische Forschung als Basis für Schutzmaßnahmen am Beispiel von *Glaucopsyche* (*Maculinea*) *arion* (Thymian-Ameisenbläuling) und *Glaucopsyche* (*Maculinea*) *rebeli* (Kreuzenzian-Ameisenbläuling). Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Heft 83, S. 129-158.
- SLIWINSKA, E., NOWICKI, P., NASH, D. & WOYCIECHOWSKI, M. (2005): The key to the caterpillars and pupae of *M. teleius*, *M. nausithous* and *M.alcon*. – In: SETTELE, J., KÜHN, E. & THOMAS, J. (Hrsg.): Studies on the Ecology and Conservation of Butterflies in Europe. Vol. 2: Species ecology along a European gradient: *Maculinea* Butterflies as a model. – Sofia (Pensoft): 88-89.

- STETTNER, C., BINZHÖFER, B. & HARTMANN, P. 2001: Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous* - Teil 1: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Biotopverbund & Teil 2: Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege - Natur und Landschaft 76 (6 bzw. 8): S. 278-287 bzw. S. 366-376.
- VAN SWAAY, C., WYNHOFF, I., VEROVNIK, R., WIEMERS, M., LÓPEZ MUNGUIRA, M., MAES, D., SASIC, M., VERSTRAEL, T., WARREN, M. & SETTELE, J. (2009) *Phengaris nausithous*. – In: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1. <www.iucnredlist.org>. (zuletzt besucht am 10.04.2012).
- VÖLKL, R., SCHIEFER, T., BRÄU, M., STETTNER, C., & SETTELE, J. (2008): Auswirkung von Mahdtermin und –turnus auf Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge. – Naturschutz und Landschaftsplanung (40) 5: 147-155.
- WEIDEMANN, H.J. (1995): Tagfalter beobachten, bestimmen - Augsburg. 656 S.

8 BILD-ANHANG



Abb. A- 1: Grundblätter des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*)



Abb. A- 2: Typischer Blütenstand des Großen Wiesenknopfes



Abb. A- 3: Mit Dunklem Wiesenkopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) besetzter Wiesenkopf-Saum



Abb. A- 4: Mit Dunklem Wiesenkopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) besetzter Wiesenkopf-Saum



Abb. A- 5: *Maculinea-Lebensraum Grabensaum*



Abb. A- 6: *Maculinea-Lebensraum Saum unter Zaun*



Abb. A- 7: *Maculinea-Lebensraum extensiv genutzte Wiese im Frühsommer*



Abb. A- 8: *Maculinea-Lebensraum extensiv genutzte Wiese zur Blütezeit des Großen Wiesenkopf*



Abb. A- 9: *Wiesenkopf-Ameisenbläuling (Maculinea nausithous) auf Großem Wiesenknopf*



Abb. A- 10: *Wiesenkopf-Ameisenbläuling beim Eierlegen auf Großem Wiesenknopf*