

# **Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring**

**Auszug: Schmetterlinge**

**Stand: Oktober 2017**

**Herausgegeben von  
Bundesamt für Naturschutz (BfN)  
und dem  
Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK)  
FFH-Monitoring und Berichtspflicht**

**Titelbild:** Sumpf-Gladiole (*Gladiolus palustris*) (H. Haeupler); Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*), Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) (Fotos und Gestaltung: PAN GmbH)

**Adresse des Herausgebers:**

Bundesamt für Naturschutz      Konstantinstr. 110  
53179 Bonn  
URL: <http://www.bfn.de>

**Redaktion:**

PAN Planungsbüro für      Rosenkavalierplatz 8  
angewandten Naturschutz      81925 München  
GmbH      E-Mail: [info@pan-gmbh.com](mailto:info@pan-gmbh.com)

**Fachbetreuung im BfN:**

Melanie Neukirchen      Fachgebiet II 1.3 „Monitoring“  
E-Mail: [melanie.neukirchen@bfn.de](mailto:melanie.neukirchen@bfn.de)

Finanziert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB).

Diese Veröffentlichung wird aufgenommen in die Literaturdatenbank „DNL-online“ ([www.dnl-online.de](http://www.dnl-online.de)).

BfN-Skripten sind nicht im Buchhandel erhältlich. Eine pdf-Version dieser Ausgabe kann unter [http://www.bfn.de/0502\\_skripten.html](http://www.bfn.de/0502_skripten.html) heruntergeladen werden.

Institutioneller Herausgeber:      Bundesamt für Naturschutz  
Konstantinstr. 110  
53179 Bonn  
URL: [www.bfn.de](http://www.bfn.de)

Der institutionelle Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die in den Beiträgen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des institutionellen Herausgebers übereinstimmen.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des institutionellen Herausgebers unzulässig und strafbar.

Nachdruck, auch in Auszügen, nur mit Genehmigung des BfN.

Druck: Druckerei des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)

Gedruckt auf 100% Altpapier

ISBN 978-3-89624-217-4

DOI 10.19217/skr480

Bonn - Bad Godesberg 2017

## Vorwort

### Hinweise zur Anwendung der Bewertungsschemata für die Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie

#### Ziele des FFH-Monitorings

Nach Artikel 11 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) sind alle EU-Mitgliedstaaten dazu verpflichtet, den Erhaltungszustand der in den Anhängen II, IV und V der Richtlinie gelisteten Arten zu überwachen. Die Ergebnisse der Überwachung sind mit dem Durchführungsbericht nach Art. 17 der Richtlinie alle 6 Jahre an die EU-Kommission zu übermitteln. Das FFH-Monitoring auf Bundesebene dient, auf Grundlage wiederholter Erfassungen im Gelände, der Überwachung des Erhaltungszustands der betreffenden Arten (WEDDELING et al. 2009). Als Bezugsraum für die Bewertung gelten die in Deutschland gelegenen Teile der europäischen biogeografischen Regionen. Das FFH-Monitoring auf Bundesebene trägt durch die Erfassung der Population, der Habitatqualität sowie der Beeinträchtigungen zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten bei. Neben den Ergebnissen des FFH-Monitorings fließen in die Bewertung des Erhaltungszustandes u. a. aktuelle von den Ländern bereitgestellte Verbreitungsdaten, Daten zum Gesamtbestand einer Art sowie die Einschätzung der Zukunftsaussichten ein. Die Erhebungen für das FFH-Monitoring im Gelände sollen dabei über die Berichtsperioden hinweg stets an denselben Vorkommen durchgeführt werden. Neben der Erfüllung des Überwachungsgebots, ist ein weiteres Ziel des FFH-Monitorings, Bestands- und/oder Habitatveränderungen in den biogeografischen Regionen zu erkennen, um hieraus Empfehlungen für Managementmaßnahmen abzuleiten, die einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes entgegenwirken.

#### Grundlagen der 2. Überarbeitung der Bewertungsschemata

Nachdem die bundesweiten Bewertungsschemata im Jahr 2006 vorlagen (SCHNITTER et al. 2006), wurden sie für die Zwecke des FFH-Monitorings operationalisiert (PAN & ILÖK, 2010) und in der Berichtsperiode 2007-2012 erstmalig angewandt. Im Zuge des bundesweiten FFH-Monitorings konnten während dieser Berichtsperiode umfangreiche Erfahrungen gesammelt werden. Es stellte sich heraus, dass die BWS einer Überarbeitung bedürfen. In der 107. Sitzung der LANA am 18./19. April 2013 in Göttingen wurde daher beschlossen, die Bewertungskriterien und deren Interpretation zu überprüfen. Das BfN wurde gebeten, diese Überprüfung federführend mit Unterstützung der Länderfachbehörden vorzunehmen. Dazu wurden die von den Ländern vorgeschlagenen Änderungen im BfN gesammelt und mit Unterstützung eines FuE-Vorhabens im schriftlichen Verfahren mit den Länderfachbehörden abgestimmt. Bei Artengruppen mit großem Überarbeitungsbedarf (Wanderfische, Fledermäuse) wurde je ein ExpertInnen-Workshop durchgeführt. Die Überarbeitung wurde intensiv vom Bund-Länder-Arbeitskreis „FFH-Monitoring & Berichtspflichten“ begleitet. Ziel der Überarbeitung war es:

1. die Schemata auf Grundlage der Erfahrungen durch die Anwendung in der letzten Berichtsperiode zu verbessern und evtl. unstimme Bewertungseinstufungen zu korrigieren,
2. Synergien mit weiteren Monitoring-Programmen (WRRL, HNV) bestmöglich zu nutzen,
3. die Schemata dem aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstand zur Biologie und Ökologie der Arten anzupassen.

Dabei sollte die Vergleichbarkeit der Bewertungsergebnisse mit den Ergebnissen des nationalen FFH-Berichts 2013 so weit wie möglich erhalten bleiben. Die überarbeiteten BWS wurden vom ständigen Ausschuss „Grundsatzfragen und Natura 2000“ der LANA beschlossen und vom Plenum der bei der 113. Sitzung am 10./11. März 2016 in Speyer zur Kenntnis genommen. Die BWS stehen auch unter <http://www.bfn.de/themen/monitoring/monitoring-ffh-richtlinie.html> zur Verfügung.

### **Anwendung der FFH-Bewertungsschemata außerhalb des bundesweiten FFH-Monitorings**

Seit einigen Jahren werden die FFH-Bewertungsschemata vermehrt auch außerhalb ihrer ursprünglichen Zweckbestimmung angewandt und finden vor allem bei Artengruppen Anwendung, zu denen keine bundesweit einheitlichen Erfassungsmethoden bzw. konkreten Empfehlungen zur Untersuchungstiefe vorliegen. Insbesondere die methodischen Empfehlungen zur Anzahl der Begehungen sowie die Angaben und Schwellenwerte zur Bewertung von Merkmalen in den Bewertungsschemata werden aufgrund ihrer Verbindlichkeit häufig zur Planung und Durchführung von Erfassungen (z. T. auch zur Ausgestaltung von Ausgleichsmaßnahmen) zur Beurteilung von Eingriffen genutzt. Dabei wird die Untersuchungstiefe (u. a. Anzahl an Begehungen, Anzahl an Fallen) übernommen oder reduziert.

### **Unterschiedliche Prüfmaßstäbe beim bundesweiten FFH-Monitoring und zur Beurteilung von Eingriffen**

Sowohl der Flächenbezug als auch der Prüfmaßstab unterscheiden sich beim bundesweiten FFH-Monitoring und der Erfassung zur Beurteilung von Eingriffen grundlegend voneinander. Beim bundesweiten FFH-Monitoring wird der Erhaltungsgrad eines Vorkommens unter Beachtung der näheren Umgebung bewertet, wohingegen sich Erfassungen zur Beurteilung von Eingriffen auf den Wirkungsbereich eines Bauvorhabens beziehen, in dem Beeinträchtigungen für die lokale Population sowie für funktional bedeutsame Lebensräume (z. B. Fortpflanzungs- und Ruhestätten) auszuschließen sind. Arten mit biphasischem Lebenszyklus oder räumlich getrennten Sommer- und Winterlebensräumen werden im bundesweiten FFH-Monitoring i. d. R. nicht in der Untersuchungstiefe bewertet, wie dies im Rahmen artenschutzrechtlicher Gutachten erforderlich ist. Darüber hinaus werden schwer zu erfassende Arten im bundesweiten FFH-Monitoring über Zufallsbeobachtungen erfasst, die auf Ebene der biogeografischen Region aggregiert und bewertet werden. In diesen Fällen können die Methoden des bundesweiten FFH-Monitorings nicht bei Erfassungen zur Beurteilung von Eingriffen angewandt werden. Zur sorgfältigen Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ist i. d. R. eine deutlich größere Untersuchungstiefe als beim FFH-Monitoring anzuwenden. Die Anzahl an Begehungen sollte sich hierbei an Empfehlungen der entsprechenden Fachliteratur orientieren.

### **Empfehlungen**

Die Bewertungsschemata für das bundesweite FFH-Monitoring stellen einen Kompromiss dar zwischen einer Begrenzung des Aufwands aus finanziellen Gründen sowie einer Ausweitung des Aufwands zur bestmöglichen Absicherung belastbarer Ergebnisse nach den Vorgaben von Art. 11 der FFH-Richtlinie (SCHNITZER et al. 2006, WEDDELING et al. 2009). Die in den Bewertungsschemata empfohlenen Methoden gelten für das bundesweite FFH-Monitoring, können darüber hinaus aber auch – ggf. in modifizierter Form – für andere Untersuchungen (z. B. Bewertung von Vorkommen im Rahmen des Gebietsmanagements<sup>1</sup>) verwendet werden. Die Untersuchungstiefe (Anzahl an Begehungen, Anzahl an Fallen, Zeitraum etc.) muss sich jedoch fallspezifisch am Zweck der jeweiligen Erfassung orientieren. **Da der Prüfmaßstab von Erfassungen zur Beurteilung von Eingriffen ein gänzlich anderer ist als beim FFH-Monitoring, kann die in den FFH-Bewertungsschemata vorgegebene Untersuchungstiefe i. d. R. nicht auf Erfassungen zur Beurteilung von Eingriffen übertragen werden, sondern muss fallspezifisch festgelegt werden.** Dabei sollte man sich an aktueller Fachliteratur und den zu erwartenden Wirkungen durch den Eingriff auf eine Art orientieren.

---

<sup>1</sup> Generell sind zur Bewertung von Vorkommen im Rahmen des Gebietsmanagements jedoch die einschlägigen Vorgaben / Anleitungen der Länder zu verwenden (z.B. Kartieranleitungen).

**Kennzeichnungen/Abkürzungen**

\* prioritäre Art bzw. prioritärer Lebensraumtyp für dessen Erhaltung der europäischen Gemeinschaft besondere Verantwortung zukommt

BWS: Bewertungsschema

HNV: High Nature Value Farmland = Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert

LANA: Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung

LRT: Lebensraumtyp

WRRL: europäische Wasserrahmenrichtlinie

**Literatur**

PAN GMBH & ILÖK (2010): Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring.

SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (Hrsg.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Art. 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. — Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2/2006, 370 S.

WEDDELING, K.; SACHTELEBEN, J; BEHRENS, M. & NEUKIRCHEN, M. (2009): Ziele und Methoden des bundesweiten FFH-Monitorings am Beispiel der Amphibien- und Reptilienarten. - Zeitschrift für Feldherpetologie, Suppl. 15: 135-152.

## Schmetterlinge

### Originalfassung

**LEOPOLD, P. & P. PRETSCHER (2006):** Schmetterlinge (Lepidoptera) unter Mitarbeit von N. ANTHES, B. BINZENHÖFER, M. DOLEK, T. FARTMANN, E. FRIEDRICH, A. GEYER, N. GROSSER, S. HAFNER, W. HASSELBACH, G. HERMANN, H. LORITZ, M. MEIER, R. REINHARDT, B. REISER, E. RENNWALD, R. SCHILLER & R. ULRICH. In: SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt: 159-192.

### 1. Überarbeitung

**PAN & ILÖK (2010):** Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Unveröff. Werkarbeit im Auftrage des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), 206 S.

### 2. Überarbeitung

**Herausgeber:** Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht

**Redaktion:** BfN II 1.3, BfN II 2.2, PAN & LB.

**Mitarbeiter:** M. ALTMOOS, T. BAMANN, T. BERG, D. BEUTLER, B. V. BLANCKENHAGEN, R. BOLZ, S. CASPARI, M. ERNST, H. FALKENHAHN, R. FETZ, U. FISCHER, C. FRANZ, F. FRITZLAR, C. GESKE, A. GRAUEL, A. HOFMANN, O. KARBIENER, A.C. LANGE, S. MALT, M. MEIER, A. MEYER, A. NAUMANN, I. SAKOWSKI, A. SCHANOWSKI, J. VOITH, V. WACHLIN, A. WENZEL & U. ZÖPHEL.

## Wald-Wiesenvögelchen – *Coenonympha hero*

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 300 m zu einer Untersuchungsfläche. Innerhalb der Untersuchungsfläche Erfassung der Populationsgröße und Habitatqualität auf Probefläche (s. u.). Beurteilung der Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der gesamten Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: aktuell kein Vorkommen (verschollen)
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

### Erfassungsturnus:

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße** (verändert nach HERMANN 2005a): Detailkartierung auf der gesamten Fläche; Zählen der Falter anhand von Linien-/Schleifentransekten; Transekt-Länge angeben; 500 m Transektlänge pro 1 ha Probefläche, Abstand der Transektlinien ca. 20 m, Begehungszeit: 500 m in 15 Minuten. Standardbedingungen für Transektbegehungen: Aufnahme zwischen 10–17 Uhr MESZ, mindestens 18°C Lufttemperatur, Bewölkung höchstens 50 %, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala.

**Erfassungszeitraum** (nach HERMANN 2005a): Ende Mai bis Ende Juni.

Wald-Wiesenvögelchen – <i>Coenonympha hero</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Falter (Maximum der Begehungen im Untersuchungsjahr)	≥ 75 Individuen	≥ 10 bis < 75 Individuen	< 10 Individuen
<i>Fakultativ:</i> Anzahl und räumliche Verteilung besiedelter Teilflächen (Expertenvotum)	Sehr gut	Gut	Kein oder sehr geringer Austausch
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Larvalhabitat</b>			
Verfügbarkeit besonnener, frischer bis staunasser bzw. wechselfeuchter und zumindest teilweise windgeschützter Gräserfluren mit ausreichender Streuauflage aus Altgras (Expertenvotum, Deckung je Parameter in 5%-Schritten schätzen)	Sehr gute Verfügbarkeit: Überschirmungsgrad durch Gehölze ≤ 10 % <b>Und</b> Dominierende Gräserfazies (≥ 50 %) <b>Und</b> Altgrasstreudeckung ≥ 80 %	Gute Verfügbarkeit: Überschirmungsgrad durch Gehölze > 10 bis ≤ 50 % <b>Und</b> Ausreichende Gräserfazies (≥ 20 bis < 50 %) <b>Und</b> Altgrasstreudeckung ≥ 50 bis < 80 %	Schlechte Verfügbarkeit: Starke Beschattung durch Gehölze, Deckung > 50 % <b>Oder</b> Gräserfazies nur kleinflächig (< 20 %) <b>Oder</b> Keine bzw. nur fragmentarisch vorhandene Streuauflage (d. h. < 50 %)

<b>Wald-Wiesenvögelchen – <i>Coenonympha hero</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Aufgabe habitatprägender Nutzung (z. B. Nieder- oder Mittelwaldnutzung <sup>1)</sup> , Wiesenmahd, Beweidung, Pflege zur Reduktion der Gehölzsukzession) (Flächenanteil in 5-%- Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. ≤ 30 %	Auf größerer Fläche, d. h. > 30 %
Aufforstung potenzieller und tatsächlicher Larvalhabitatflächen (Flächenanteil in 5-%- Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. ≤ 30 %	Auf größerer Fläche, d. h. > 30 %
Deckungsgrad nicht habitattypischer Vegetationsbestände (Neophyten, Schilf etc.) (Flächenanteil in 5-%- Schritten schätzen)	0 %	1 bis ≤ 30%	> 30 %
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Coenonympha hero</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Auch andere Waldnutzungsformen können geeignet sein (z. B. Femel- und Plenterschlag), wenn sie geeignete Habitate bedingen.



**Moor-Wiesenvögelchen – *Coenonympha oedippus***

Die Art wurde 1996 in Bayern wiederentdeckt. Das sehr kleine Vorkommen wird im Rahmen von Forschungsprojekten der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) untersucht (z.B. Bräu et al. 2010).

**Hecken-Wollafter – *Eriogaster catax***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Fundstellen über einen Radius von 500 m zu einer Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, eine Begehung pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Zählen der Raupengespinste. Die Puppen können bei pessimalen Lebensbedingungen mehrfach überliegen (Vorsicht bei Negativnachweis geboten).**Erfassungszeitraum** (nach FARTMANN et al. 2001): Anfang Mai bis Mitte Juni, günstigster Termin ist häufig Ende Mai, da dann die Gespinste im 3./4. Larvalstadium am auffälligsten sind.

<b>Hecken-Wollafter – <i>Eriogaster catax</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Raupengespinste	≥ 80 Raupengespinste	≥ 10 bis < 80 Raupengespinste	< 10 Raupengespinste
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Flächenanteil SW bis SO exponierter Schlehen- bzw. Schlehen-Weißdorn-Rosen-Gebüsche mit bodennahen, reich verzweigten, jungen Schlehentrieben im Lichtwald, in Waldrandlage bzw. innerhalb von Trockenbuschhängen an der Gesamt-Schlehengebüsch-Fläche (in 5%-Schritten schätzen)	≥ 50 %	≥ 30 bis < 50 %	< 30 %
Anteil Raupengespinste, die voll besonnt oder wenig beschattet sind (Gesamtdeckung überschirmender Vegetation < 50 %)	≥ 75 %	≥ 50 bis < 75 %	< 50 %
Anteil Raupengespinste mit jungen Schlehentrieben in ≤ 50 cm Entfernung	≥ 75 %	≥ 50 bis < 75 %	< 50 %
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Aufgabe habitatprägender Nutzung (z. B. Nieder- oder Mittelwaldnutzung, Waldweide) (Flächenanteil in 5%-Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. ≤ 30 %	Auf größerer Fläche, d. h. > 30 %
Heckenschnitt während der Gelege- und Jungraupenphase	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. ≤ 30 %	Auf größerer Fläche, d. h. > 30 %
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Eriogaster catax</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Goldener Scheckenfalter – *Euphydryas aurinia***

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 550 m zu einer Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Je nach Lebensraumausprägung und Wirtspflanzenspektrum sollten in trockenen Lebensräumen aufgrund der Schwierigkeiten Gespinste zu finden beide Begehungen i. d. R. zur Faltersuche genutzt werden. Zählen der Falter anhand von Linien-/Schleifentransekten von 10 m Breite, die an Fundpunkten der Art ausgerichtet werden; Transekt-Länge angeben; Richtwerte: Transektlänge mindestens 1000 m pro Untersuchungsfläche, ansonsten 1000 m pro 5 ha Untersuchungsfläche; Begehungszeit: 30 Minuten pro 1000 m. Standardbedingungen für Transektbegehungen: Aufnahme zwischen 10–17 Uhr MESZ, mindestens 18 °C Lufttemperatur, Bewölkung höchstens 50 %, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala.

In vorwiegend feuchteren Lebensräumen dient eine erste Begehung der Übersichtskartierung, die zweite Begehung dient ausschließlich der Gespinstsuche. Flächige Zählung der Jungraupengespinste an geeigneten Wirtspflanzen auf Flächen bis 2 ha Größe (Suchzeit 2 Stunden); bei größeren Flächen: repräsentativer Ansatz über eine zeitlich standardisierte, erfolgsorientierte Suche.

**Erfassungszeitraum:** Falterzählung und Übersichtskartierung: (nach FARTMANN et al. 2001): ab 10. Mai bis Ende Juni. Im Saarland in den meisten Jahren ab dem 5.5. bis zum 10.6. (Zentrum für Biodokumentation im Saarland, CASPARI, schriftl.).

Gespinstsuche: Ende Juli bis Ende August (bis Mitte September in der Rhön).

<b>Goldener Scheckenfalter – <i>Euphydryas aurinia</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Trockenstandorte: Anzahl Falter	≥ 100 Individuen	≥ 25 bis < 100 Individuen	< 25 Individuen
Vorwiegend feuchtere Standorte: Anzahl Raupengespinste	≥ 50 Raupengespinste	≥ 10 bis < 50 Raupengespinste	< 10 Raupengespinste

<b>Goldener Scheckenfalter – <i>Euphydryas aurinia</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Vorkommen geeigneter <sup>1)</sup> Wirtspflanzen: Anzahl/ha ( <i>Succisa</i> )  <i>Alternativ:</i> Einschätzung des Deckungsgrads z. B. Nach BRAUN BLANQUET (übrige Arten) je Wirtspflanzenart schätzen, ggf. aus Probeflächen hochrechnen (Expertenvotum)	<i>Succisa</i> : ≥ 100 Pfl./ha  <i>Scabiosa/ Knautia:</i> Deckungsgrad 2a oder häufiger	<i>Succisa</i> : ≥ 10 bis < 100 Pfl./ha  <i>Scabiosa/ Knautia:</i> Deckungsgrad 2m	<i>Succisa</i> : < 10 Pfl./ha  <i>Scabiosa/ Knautia:</i> Deckungsgrad r, +, 1
Flächenanteil offenes Magergrünland (Kalkmagerrasen, Pfeifengraswiesen, Fadenseggenriede etc.) Mit leichter Verbrachung, aber geringer Verbuschung oder Verfilzung (in 5%-Schritten schätzen)	≥ 70 %	≥ 20 bis < 70 %	< 20 %
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Anteil älterer Brachestadien mit Verbuschung (Flächenanteil in 5%- Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. ≤ 30 %	Auf größerer Fläche, d. h. > 30 %
Nährstoffanreicherung (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Durch diffuse Nährstoff- Einträge	Düngung in Teilbereichen
Mahd während der Jungrauenphase (Flächenanteil angeben)	≤ 25 % der Habitatfläche	Die Bewertung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für diesen Parameter	> 25 % der Habitatfläche
Entwässerungsgrad (gültig für Vorkommen in MV, Expertenvotum mit Begründung)	Un- bis schwach entwässert	Mäßig entwässert	Jährlich langfristig überflutet (≥ 4 Wochen)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Euphydryas aurinia</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Geeignete Wirtspflanzen sind auf Feuchtstandorten v.a. besonnte und wüchsige *Succisa*-Pflanzen (vgl. ANTHES et al. 2003), während auf Trockenstandorten die Besonnung eine große Rolle spielt, die Wirtspflanzen aber deshalb häufig wenig wüchsig sind.

**Eschen-Scheckenfalter – *Euphydryas maturna***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 200 m zu einer Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: dreimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, mindestens zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr im Abstand von ca. 3 Wochen (2. Begehung als Ergänzungskartierung)
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Zählen der Jungraupengespinste (Methode s. FARTMANN et al. 2001); beprobte Fläche angeben. Fakultativ Zählung der Falter anhand von Linien-/Schleifentransekten von 10 m Breite, die an Fundpunkten der Art ausgerichtet werden; Transekt-Länge angeben; Richtwerte: Transektlänge mindestens 1000 m pro Untersuchungsfläche, ansonsten 1000 m pro 5 ha Untersuchungsfläche; Begehungszeit: 30 Minuten pro 1000 m. Standardbedingungen für Transektbegehungen: Aufnahme zwischen 10–17 Uhr MESZ, mindestens 18 °C Lufttemperatur, Bewölkung höchstens 50 %, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala.

**Erfassungszeitraum** (nach FARTMANN et al. 2001): Gespinstsuche. Mitte Juli bis Anfang August; Falterzählung: Ende Mai bis Mitte Juli

<b>Eschen-Scheckenfalter – <i>Euphydryas maturna</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Jungraupengespinste	≥ 50 Raupengespinste	≥ 6 bis < 50 Raupengespinste	< 6 Raupengespinste
<i>Fakultativ:</i> Anzahl Falter	≥ 50 Individuen	≥ 6 bis < 50 Individuen	< 6 Individuen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Vorhandensein besonnter Jungeschen <i>Fraxinus excelsior</i> an windgeschützten, warmfeuchten Standorten <sup>1)</sup>	≥ 10/ha	≥ 5 bis < 10/ha	< 5/ha
Flächenanteil der Untersuchungsfläche mit nicht oder extensiv genutzter Kraut-Gras-Vegetation (in 5-%-Schritten schätzen)	≥ 30 %	≥ 10 bis < 30 %	< 10 %

Beeinträchtigungen	Keine bis gering	Mittel	Stark
Aufgabe habitatprägender Nutzung (z. B. Nieder- oder Mittelwaldnutzung, bei Offenland-geprägten Untersuchungsflächen auch Beweidung u.a. Bewirtschaftungsformen) (Flächenanteil in 5%-Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. $\leq 30\%$	Auf größerer Fläche, d. h. $> 30\%$
Aufforstung bzw. Gehölzsukzession bestehender und potenzieller Larvalhabitate mit Arten außer Esche	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. $\leq 30\%$	Auf größerer Fläche, d. h. $> 30\%$
Eschentriebsterben (Expertenvotum mit Begründung)	Nicht feststellbar	Betrifft nur Eschen im Oberholz und $\leq 10\%$ des Bestandes	Betrifft auch potenzielle Larvenfutterpflanzen und/oder $> 10\%$ des Oberholzes
Mahd von Krautsäumen unterhalb der Eiablagebäume (Expertenvotum mit Begründung)	Raumzeitlich alternierende Sommermahd	Die Bewertung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für dieses Merkmal	Komplettmahd oder Frühjahrmahd
<i>Alternativ</i> zu Mahd: Beweidung (Expertenvotum mit Begründung)	Beweidung schafft ein räumliches Mosaik verschiedener Vegetationsbestände	Beweidung hat – räumlich differenziert – sowohl negative als auch positive Auswirkungen	Zu intensive Beweidung mit erheblichen negativen Auswirkungen auf den Krautsaum
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Euphydryas maturna</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Dabei ist auf die grundsätzliche Habitateignung der Bäume (Kronenschluss und Altersstruktur, d. h. Jungwuchs bzw. tief reichende Beastung randständiger Bäume) zu achten.

**Spanische Flagge – *Euplagia quadripunctaria***

FFH-Richtlinie: Anhang II (\* prioritäre Art)

**Bezugsraum:** Probefläche, d. h. Saughabitat bzw. Saughabitatkomplex von 5–10 ha Größe.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: kein Monitoring, da kontinentale Art (Randvorkommen, die zur kontinentalen Region zählen)
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum, eine Begehung pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße** (verändert nach FARTMANN et al. 2001): Anzahl Falter bei Transektbegehungen; Transektlänge angeben; Richtwerte: Transektlänge mindestens 500 m pro Probefläche (bei geringen Dichten bis zu 5 km), ansonsten mindestens 100 m pro 1 ha Probefläche, Breite 20 m (entlang von Waldwegen auch weniger), Begehungszeit 5–10 Minuten/100 m. Standardbedingungen für Transektbegehungen: Aufnahme i. d. R. zwischen 10–17 Uhr MESZ, 18–28°C Lufttemperatur, Bewölkung höchstens 50 %, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala.

**Erfassungszeitraum** (nach FARTMANN et al. 2001): zum Flugzeithöhepunkt, ca. Ende Juli bis Mitte August.

<b>Spanische Flagge – <i>Euplagia quadripunctaria</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Falter/100 m Transektlänge <sup>1)</sup> (außerdem Gesamt-Transektlänge [m] und durchschnittliche Breite [m] angeben)	≥ 6 Individuen	≥ 1 bis < 6 Individuen	< 1 Individuum
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Flächenanteil der Probefläche <sup>2)</sup> mit warmfeuchten, gut bis mäßig besonnten, nicht oder extensiv genutzten Hochstauden- und Gebüschfluren, aber auch schattigen, feuchten, hochstaudenreichen Larvalhabitaten (Deckung in 5%-Schritten angeben)	≥ 50 %	≥ 20 bis < 50 %	< 20 %
Flächenanteil der Probefläche mit geeigneten Blütentrachten; v. a. <i>Eupatorium</i> , <i>Origanum</i> <sup>3)</sup> (Deckung in 5%-Schritten angeben)	≥ 20 %	≥ 10 bis < 20 %	< 10 %
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Auswirkung der Bewirtschaftung (z. B. durch Bodenverletzungen und Habitaterstörung bei der Waldbewirtschaftung, durch Mulchmahd etc.) Auf Saug- und Larvalhabitaten (Expertenvotum)	Keine negative	Vorhanden, aber keine wesentliche Wirkung auf die Habitateigenschaften	Deutlich negativ
Sukzession, Beschattung und Aufforstung: Anteil der beeinträchtigten Probefläche (in 5%-Schritten angeben)	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 40 %	> 40 %

<b>Spanische Flagge – <i>Euplagia quadripunctaria</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Ausbreitung von nicht als Habitat geeigneten Neophyten (z. B. <i>Impatiens glandulifera</i> ): Anteil der von Neophyten dominierten Probefläche (in 5%-Schritten angeben)	0 %	≥ 1 bis ≤ 50 %	> 50 %
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Euplagia quadripunctaria</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) bezogen auf eine Transektbreite von 20 m, bei schmalen Transekten (z. B. entlang von Waldwegen) ist eine entsprechende Umrechnung notwendig.
- 2) Als Probefläche wird i. d. R. der grundsätzlich als Habitat geeignete Bereich abgegrenzt; flächige Gehölzbestände sind dann nicht der Teil der Probefläche.
- 3) Dabei sind regionale Unterschiede zu berücksichtigen; z. T. werden auch andere Pflanzenarten präferiert.



**Haarstrangwurzeleule – *Gortyna borelii***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über eine Entfernung von 200 m zu einer Untersuchungsfläche. Ermittlung der Habitatqualität und Beurteilung der Beeinträchtigungen beziehen sich ebenfalls auf die gesamte Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße (über Bohrmehlhäufen): zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, eine Begehung pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Es wird bei der einmaligen Begehung pro Jahr die gesamte Untersuchungsfläche ohne eine Festlegung von Transekten vollständig abgesucht. Die Raupenfutterpflanze Arznei-Haarstrang (*Peucedanum officinale*) wird auf Bohrmehlhäufen (gelblich-weißer Kot) am Stengelgrund auf dem Boden abgesucht.

**Methode Habitatqualität:** Erfassung der Habitatmerkmale im Bereich des gesamten Vorkommens; ggf. Ermittlung des Bestandes von *Peucedanum officinale* durch Hochrechnung auf Basis von Auszählungen in Teilflächen.

**Erfassungszeitraum:** Populationsgröße: Mitte Juli bis Ende August, gegebenenfalls zur Ermittlung der Habitatqualität und Beeinträchtigung eine Zusatzbegehung während der Flugzeit von *Gortyna borelii* Mitte/Ende September bis Anfang/Mitte Oktober, zur Erfassung später Mahdtermine bevorzugt gegen Ende der Flugzeit.

<b>Haarstrangwurzeleule – <i>Gortyna borelii</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Larvalmerkmale (Anzahl Bohrmehlhäufchen) <sup>1)</sup>	≥ 50 Bohrmehlhäufchen	≥ 30 bis < 50 Bohrmehlhäufchen	< 30 Bohrmehlhäufchen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Larvalhabitat</b>			
Bestand des Arznei-Haarstrangs ( <i>Peucedanum officinale</i> ) im Bereich des gesamten Vorkommens; ggf. Hochrechnung auf Basis von Auszählungen in Teilflächen	≥ 50 Individuen	≥ 10 bis < 50 Individuen	< 10 Individuen
<i>Fakultativ:</i> Relief (bei Vorkommen in Auen; Expertenvotum mit Begründung)	Auf reliefreichen Wiesen des mittleren- bis hohen Auenniveaus	Auf mittlerem bis hohem Auenniveau oder an den Böschungen von Winterdeichen	Weder A noch B

<b>Haarstrangwurzeleule – <i>Gortyna borelii</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Requisiten zur Eiablage (Expertenvotum)	Hoher ( $\geq 70\%$ ) Anteil wüchsiger, vitaler und blühfähiger Pflanzen und ein ausreichend hoher Altgrasanteil (Deckungsgrad $\geq 20\%$ ) während der Flugzeit	Mittlerer Anteil vitaler und blühfähiger Pflanzen ( $\geq 20$ bis $< 70\%$ ) und ein ausreichend hoher Altgrasanteil (Deckungsgrad $\geq 20\%$ ) während der Flugzeit	Geringer bis kein Anteil vitaler und blühfähiger Pflanzen ( $< 20\%$ )/ vorwiegend kleinwüchsig und vegetativ vorkommende Haarstrang-Bestände, geringer Altgrasanteil (Deckungsgrad $< 20\%$ ) während der Flugzeit
<i>Fakultativ:</i> Vernetzung der Larvalhabitate (Expertenvotum mit Begründung)	Intakte Teilpopulationen, die untereinander im Austausch stehen, Vernetzung z. B. durch Winterdeiche gegeben	Teilpopulationen, die zunehmend ihren Austausch verlieren, z. B. durch Winterdeiche, die nur noch bedingt als Vernetzungsbiotope geeignet sind	Isolierte Teilpopulationen, Vernetzungsmöglichkeiten sind nicht mehr gegeben
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<i>Fakultativ:</i> Überflutung (bei Vorkommen in Auen; Expertenvotum mit Begründung)	Höchstes Niveau der rezenten Aue, keine oder nur wenige Tage Überflutung	Mittleres Niveau der rezenten Aue, Überflutung im wesentlichen im Winter und Frühjahr	Unter mittlerem Niveau der rezenten Aue oder durch Druckwasser beeinflusste Bereiche der Altaue
Zu hohe Nutzungsintensität (bei Vorkommen in Wiesen; Expertenvotum mit Begründung)	Junges Brachstadium oder einschürige Mahd bzw. Beweidung nur im Zeitfenster von Anfang Juni bis Ende Juli bzw. Anfang August; Einhaltung eines wechselnden Mahdmosaiks mit ausreichend eingestreuten Brachflächen	Zweischürige Mahd nur im Zeitfenster von Anfang Juni bis Ende August und/oder Brachflächen mit beginnender Sukzession	Zweischürige oder mehrmalige Mahd oder Mulchen (Deiche), Mahd bzw. Beweidung bereits vor Anfang Juni und/oder nach Ende August oder mehrjährig keine Mahd auf der Gesamtfläche, fortgeschrittenes Brachstadium und Gehölzsukzession
Pflegezustand bei Vorkommen in trockenen Säumen, Waldrändern, Waldlichtungen etc. <sup>2)</sup> (Expertenvotum mit Begründung)	Angepasste Pflege, die eine nachhaltige Sicherung der Standortbedingungen für die Wirtspflanzen und das Eiablagesubstrat bedingen	Geringe Pflegedefizite oder fehlende Pflege, die keine nachhaltige Sicherung der Standortbedingungen für die Wirtspflanzen und das Eiablagesubstrat garantiert	Deutliche Pflegedefizite mit negativen Auswirkungen auf die Standortbedingungen für die Wirtspflanzen und das Eiablagesubstrat erkennbar
Düngung (Expertenvotum mit Begründung)	Keine Düngung	Erhaltungsdüngung	Nährstoffanreicherung
Aufforstung (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Aufforstung, die keine wesentlichen Veränderungen der Standortbedingungen für die Wirtspflanzen und das Eiablagesubstrat erwarten lässt	Aufforstung, die wesentliche Veränderungen der Standortbedingungen für die Wirtspflanzen und das Eiablagesubstrat erwarten lässt
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Gortyna borelii</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Bei sehr großen Habitatflächen kann die Population auch in Probeflächen ermittelt und dann hochgerechnet werden.
- 2) Entscheidend bei Populationen außerhalb von Wiesen ist der Standort der *Peucedanum*-Pflanzen, welche nicht im Halb- oder Vollschaten stehen dürfen, da sie dort trotz bester Requisiten nicht besiedelt werden. Ein Risiko ist in diesem Fall Verbuschung, Beschattung durch Kronen bzw. eine zu geringe Saumbreite. Wie Beispiele aus Bayern und Rheinland-Pfalz zeigen, können auf Halbtrockenrasen auch langfristig stabile Brachen als Lebensraum geeignet sein.

## Gelbringfalter – *Lopinga achine*

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 400 m zu einer Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

### Erfassungsturnus:

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße** (verändert nach HERMANN 2005b): Detailkartierung auf einer 5 ha großen Probefläche pro Untersuchungsfläche (die 5 ha können sich ggf. auf mehrere Teilflächen verteilen, insbesondere in großen Waldgebieten bietet es sich i. d. R. an, die Teilflächen als langgestreckte 20-m-Streifen entlang von Waldwegen zu wählen; bei Untersuchungsflächen < 5 ha Berücksichtigung der gesamten Fläche); Zählen der Falter anhand von Linien-/Schleifentransekten; Transekt-Länge angeben; Richtwerte: Das Waldwegenetz sollte, soweit ein solches vorhanden ist, vollständig einbezogen werden. Zusätzlich sind alle übrigen halb offenen oder parkartig strukturierten Bereiche innerhalb der Probefläche zu berücksichtigen, die Beobachtungen zu Faltern erwarten lassen. Als grobe Orientierung kann für eine Probefläche von 5 ha – abhängig von deren Reichtum an Lichtungen und inneren Mantelstrukturen – eine Transektlänge von 2–4 km angesetzt werden. Die Zählstrecke ist zu Beginn des Monitorings exakt zu dokumentieren und ihre Länge zu vermessen. Bei Folgezählungen ist die Zählstrecke zur Erzielung vergleichbarer Ergebnisse möglichst genau einzuhalten und allenfalls hinsichtlich ihres Detailverlaufs, nicht aber bzgl. der Länge modifizierbar. Zeitaufwand: etwa 50 Minuten pro 1 km Transekt-Strecke. Standardbedingungen für Transektbegehungen: mindestens 18 °C Lufttemperatur, Bewölkung höchstens 50 %, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala.

**Methode Habitatqualität** (verändert nach HERMANN 2005b): eine Probefläche je 5 ha Untersuchungsfläche; 2500 m<sup>2</sup> innerhalb der Probefläche zur Erfassung der Populationsgröße.

**Erfassungszeitraum** (HERMANN 2005b): Juni und Juli. „Die Hauptflugzeit, zu der die Imagines am besten zu erfassen sind, ist kurz: oft nur fünf bis zehn Tage. Für die zeitliche Eichung der beiden Zähltermine ist eine Vorbegehung zur Bestimmung des Flugzeitbeginns erforderlich. Im Regelfall sind für Zählungen nur der Vormittag (9–11 Uhr MESZ) und der spätere Nachmittag (16–20 Uhr MESZ) nutzbar, da die Imagines während der Mittags- und frühen Nachmittagsstunden oft inaktiv sind.“

Gelbringfalter – <i>Lopinga achine</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Anzahl Falter (Maximum der Begehungen im Untersuchungsjahr)	≥ 50 Individuen	≥ 6 bis < 50 Individuen	< 6 Individuen

<b>Gelbringfalter – <i>Lopinga achine</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Larvalhabitat			
Verfügbarkeit teilbesonnener, frischer bis trockener Gräserfazies innerhalb von Lichtwaldbeständen (Expertenvotum, Deckung in 5%-Schritten schätzen)	Sehr gute Verfügbarkeit: Überschirmungsgrad $\geq 50$ bis $< 70$ % <b>Und</b> Dominierende Gräserfazies ( $\geq 80$ %)	Gute Verfügbarkeit: Überschirmungsgrad $\geq 50$ bis $< 70$ % <b>Und</b> Verbreitete Gräserfazies ( $\geq 30$ bis $< 80$ %)	Schlechte Verfügbarkeit: zu geringer ( $< 50$ %) bzw. zu hoher ( $\geq 70$ %) Überschirmungsgrad <b>oder</b> Gräserfazies nur kleinflächig ( $< 30$ %)
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Aufgabe habitatprägender Nutzung (z. B. Nieder- oder Mittelwaldnutzung, Waldweide) (in 5%-Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. $\leq 30$ %	Auf größerer Fläche, d. h. $> 30$ %
Aufforstung/Verbuschung potenzieller Larvalhabitatflächen (in 5%-Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. $\leq 30$ %	Auf größerer Fläche, d. h. $> 30$ %
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Lopinga achine</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Großer Feuerfalter – *Lycaena dispar***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 650 m zu einer Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße** (verändert nach FARTMANN et al. 2001): Präsenz/Absenz-Erfassung anhand von Eiern der ersten und zweiten Generation. Die Zahl besiedelter Teilflächen wird zweimal pro Untersuchungsjahr, jeweils zum optimalen Zeitpunkt (nach phänologischer Eichung) während der ersten und zweiten Generation erfasst. Dazu werden die in der Vergangenheit besiedelten Parzellen sowie zusätzlich alle potenziell geeignet erscheinenden Parzellen der Untersuchungsfläche abgesucht. Zählgröße ist die Anzahl besiedelter Teilflächen, d. h. sinnvoll abgrenzbarer Teilhabitate (z. B. Parzellen einheitlicher Standortbedingungen, v. a. Nutzung) mit Ei-Nachweis. Je Teilfläche erfolgsorientierte Ei-Suche an 30 geeigneten Wirtspflanzen-Individuen; Abbruch sobald Nachweis erbracht oder Zahl der Ampfer-Pflanzen erreicht. Bewertungsgrundlage ist die dabei festgestellte höchste Zahl besiedelter Teilflächen (also entweder das Ergebnis der ersten oder zweiten Begehung).

**Methode Habitatqualität:** Beurteilung der Größe der Larvalhabitate (Teilflächen aufsummieren) sowie der Nutzungsvielfalt und –intensität.

**Erfassungszeitraum**<sup>1)</sup> (FARTMANN et al. 2001): Begehungen im Abstand von einer Woche zwischen Mitte und Ende der Flugzeit; Flugzeithöhepunkte: univoltine Populationen je nach Witterung ca. Anfang Juli, bivoltine Populationen ca. Anfang Juni (erste Generation).

<b>Großer Feuerfalter – <i>Lycaena dispar</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl besiedelter Teilflächen	≥ 14 Teilflächen	≥ 5 bis < 14 Teilflächen	< 5 Teilflächen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Größe der Larvalhabitat-Flächen	≥ 2 ha	≥ 0,5 bis < 2 ha	< 0,5 ha
Anzahl besiedelter Teilflächen bzw. lineare Abschnitte <sup>2)</sup> mit unterschiedlicher Nutzung (Anzahl angeben)	Nutzung (bezogen auf die Krautschicht): zu unterscheidende Grundtypen sind Brache, Weide, Mähweide, Wiese; deutlich unterschiedliche Brachealter (jung = 1 – 5 Jahre, alt ≥ 5 Jahre), Nutzungsintensitäten oder -Zeitpunkte zählen extra ≥ 6 Nutzungen	≥ 3 bis < 6 Nutzungen	< 3 Nutzungen
Flächenanteil <sup>3)</sup> mit geringer bis mittlerer Störungsintensität (in 5%-Schritten angeben)	= junge Brachen / 1- bis 2-schürige Wiesen / extensive, periodische Weiden ≥ 90 %	≥ 50 bis < 90 %	< 50 %

<b>Großer Feuerfalter – <i>Lycaena dispar</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Nur gültig für ostdeutsche Vorkommen:</b> Ausstattung mit <i>Rumex hydrolapathum</i> oder <i>R. crispus</i> , <i>R. obtusifolius</i> (Expertenvotum)	Aureichend bis häufig, in Teilbereichen aspektbestimmt bzw. zahlreich	Mäßig frequent, nur stellenweise größere Bereiche	Zerstreut bis selten
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Sommer-Überflutung/-stauung (in 5-%-Schritten schätzen) <sup>4)</sup>	≤ 10 % der Untersuchungsfläche	> 10 bis ≤ 30 % der Untersuchungsfläche	> 30 % der Untersuchungsfläche
<i>Alternativ</i> zu Sommer-Überflutung/-stauung: Gebietswasserhaushalt <sup>5)</sup> (Expertenvotum)	Nicht bzw. gering beeinträchtigt (< 20 cm)	Mäßig beeinträchtigt (≥ 20 bis < 50 cm)	Stark beeinträchtigt (≥ 50 cm)
Mahd zwischen Eiablage und Winterruhe der Larven (der jeweils überwinterten Generation) (in 5-%-Schritten schätzen)	< 20 % der Untersuchungsfläche	≥ 20 bis < 90 % der Untersuchungsfläche	≥ 90 % der Untersuchungsfläche
Gefährdung durch Nutzungsänderung (z. B. Sukzession durch zunehmenden Schilf- und/oder Gehölzaufwuchs oder Grünlandintensivierung; in 5-%-Schritten schätzen)	≤ 5 % der Untersuchungsfläche	> 5 bis < 50 % der Untersuchungsfläche	> 50 % der Untersuchungsfläche
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Lycaena dispar</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Laut CASPARI (Zentrum für Biodokumentation im Saarland, schriftl.) ist die Zeit optimal, in der das hauptsächliche vorgefundene Stadium die L-1-Raupe ist. Begründung: Maximale Zahl, Eier, Eihüllen und Raupen (mit Fensterfraß). Für 1. Generation ist das eher ab Mitte Juni, (für 2. Generation ab Mitte August).
- 2) Bei Vorkommen, die nicht aus deutlich voneinander getrennten Teilpopulationen bestehen, werden Nutzungstypen gezählt, die jeweils mindestens 5 % der Gesamtfläche ausmachen.
- 3) Bei linear verbreiteten Vorkommen ist auch der Anteil der entsprechend geeigneten Abschnitte eine gute Näherung.
- 4) Berücksichtigt werden nur Hochwässer mit einer Dauer von über 5 Tagen, bei denen die Fraßpflanzen vollkommen überflutet werden.
- 5) gilt v.a. für Vorkommen in MV und BB

**Blauschillernder Feuerfalter – *Lycaena helle***

verändert nach LÖBF NRW (2005), NUMMER (2010), GRAUEL (2014) und FALKENHAHN (2005).

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 100 m zu einer Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr, bei zwei Generationen im Jahr (Mecklenburg-Vorpommern) vier Begehungen pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Als Messgröße für die Populationsgröße wird eine auf Falterzählungen beruhende Schätzung der maximalen Tagespopulation vorgenommen. Die Erfassung der Populationsgröße erfolgt mittels Transektbegehungen. Die Falter werden bei Standardbedingungen (10-17 Uhr MESZ; mind. 18° C; Bewölkung max. 50%, Windstärke max. 3 Beaufort) auf Linien-/Schleifentransekten von 10 m Breite gezählt. Die Transektlänge kann je nach Gebiet variieren und wird jeweils notiert, Richtgröße 500 m, bei kleinräumigen Vorkommen 300 m. Bei kürzeren Strecken wird die Anzahl der Falter auf 500 m hochgerechnet.

**Methode Habitatqualität:** Abschätzung der Größe des Gesamthabitats, der Größe und Qualität des Wirtspflanzenangebots (*Bistorta officinalis*), Beurteilung der Habitatrequisiten (Vegetationsstruktur, Windschutz) und Verbundsituation der Teilhabitate. Bezugsraum ist die gesamte Untersuchungsfläche.

**Methode Beeinträchtigungen:** Wichtige Angaben zu Beeinträchtigungen werden im Gelände geschätzt und, wo Prozentangaben vorgesehen sind, in 5% Schritten notiert: Nährstoffanreicherung (über Störzeiger), Gehölzsukzession, Aufforstungen, Entwässerung, Nutzung.

**Erfassungszeitraum:** ab 30. April bis 15. Juni, bei Auftreten einer zweiten Generation (in Mecklenburg-Vorpommern) zusätzlich 25. Juni bis 1. August; ggf. bei extremen Witterungsverlauf modifizieren.

<b>Blauschillernder Feuerfalter – <i>Lycaena helle</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der Falter bei Transektzählung (Maximum der Begehungen im Untersuchungsjahr)	≥ 20 Individuen (auf 500 m)	≥ 10 bis < 20 Individuen (auf 500 m)	< 10 Individuen (auf 500 m)



<b>Blauschillernder Feuerfalter – <i>Lycaena helle</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Populationsgröße (Schätzwert) gesamt (max. Ind./Tag) je Untersuchungsfläche	≥ 100 Imagines pro Gesamtvorkommen	≥ 50 bis < 100 Imagines pro Gesamtvorkommen	< 50 Imagines pro Gesamtvorkommen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Größe des Gesamthabitats (Larvalhabitate inkl. direkt angrenzender Nektarhabitate)	≥ 5 ha	≥ 1 bis < 5 ha	< 1 ha
Wirtspflanzenangebot (Angebot <i>Bistorta officinalis</i> ) (Expertenvotum)	In Teilbereichen aspektbestimmend, Deckung ≥ 60%, Wuchsfläche ≥ 0,5 ha	Frequent, stellenweise aspektbestimmend aber keine dichten Dominanzbestände	Zerstreut bis selten bei insgesamt geringer Deckung
Windschutz und Sonn- und Ruheplätze (Vegetationsrelief oder randliche Gehölzstrukturen) im engeren Umfeld der Schlangenknoterich-Dominanzbestände (Expertenvotum)	Optimale Verhältnisse	Ausreichend	Vereinzelt
Verbundsituation der Teilhabitate (Entfernung der nächstgelegenen, bekannten Habitate außerhalb des Bezugsraumes angeben)	Nächstgelegene Habitate im Umkreis von ≤ 2.000 m bekannt	Nächstgelegene Habitate im Umkreis zwischen > 2.000 bis ≤ 5.000 m bekannt	Keine Habitate im Umkreis von 5000 m bekannt
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Störzeiger (Deckung angeben)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 25 %)	> 25 %)
Gehölzsukzession (Fläche (%) der Larvalhabitate angeben, die durch das Aufkommen von Gehölzen beeinträchtigt ist)	Nur kleinflächig (≤ 20 %)	Gehölzdeckung > 20 bis ≤ 30 % innerhalb der Larvalhabitate	Gehölzdeckung > 30 %
Aufforstungen (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Im direkten Umfeld der besiedelten Flächen	Auf den besiedelten Flächen
Wasserhaushalt (Expertenvotum mit Begründung)	Keine bis geringe Entwässerung	Entwässerung erkennbar, allerdings nur mäßige Beeinträchtigung der Habitatqualität zu erwarten	Entwässerung erkennbar und mit erheblichen Beeinträchtigungen verbunden
Nutzung/Pflege (Expertenvotum mit Begründung)	Optimales Flächenmanagement unter Berücksichtigung der Bedürfnisse von <i>Lycaena helle</i> bzw. junge bis mittelalte Brache	Derzeitige Nutzung/Pflege ist mit geringen Auswirkungen verbunden	Derzeitige Nutzung/Pflege ist mit deutlichen Beeinträchtigungen verbunden
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Lycaena helle</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) verändert nach FFH-Artenerfassung NRW, *Lycaena helle*, LÖBF NRW, 05/2005, E.-F. KIEL; 2. Zwischenbericht 2010 „FFH-Monitoring Blauschillernder Feuerfalter“, A. NUNNER im Auftrag des LfU Bayern, November 2010; Vorgehensweise von Baden-Württemberg bei der Erhebung von *L. helle* für das FFH-Monitoring, A. GRAUEL (2014) und „vorläufiger Bewertungsrahmen für die FFH Anhang II-Art „Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*)“, H. FALKENHAHN (2005) im Auftrag von Hessen-Forst FENA

**Quendel-Ameisenbläuling – *Maculinea arion* (*Phengaris arion*)**

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 100 m zu einer Untersuchungsfläche. Als Untersuchungsfläche werden dabei nur grundsätzlich als Imaginal- oder Larvalhabitat geeignete Bereiche abgegrenzt.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße** (verändert nach FARTMANN 2005):

- Zählen der Falter anhand von Linien-/Schleifentransekten von 10 m Breite; Transekt-Länge angeben; Richtwerte: Transektlänge mindestens 500 m pro Untersuchungsfläche, ansonsten 500 m pro 5 ha Untersuchungsfläche; Begehungszeit: 30 Minuten pro 500 m. Standardbedingungen für Transektbegehungen: Aufnahme zwischen 10–17 Uhr MESZ, mindestens 18 °C Lufttemperatur, Bewölkung höchstens 50 %, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala. Im Saarland halten sich die Falter gerne in blühenden Dost-Beständen auf. Vor allem, wenn die Habitate schon überwiegend gemäht sind, sind diese Stellen gezielt (auf)zusuchen.
- Für Arealrand-Vorkommen, falls keine Falter festgestellt werden: erfolgsorientierte Ei-Suche an geeigneten Wirtspflanzen, höchstens 100 Origanum- oder 200 Thymus-Blütenstände absuchen, Abbruch sobald Nachweis erbracht oder Anzahl Blütenstände erreicht.

**Methode Habitatqualität:** Beurteilung der (potenziellen) Larvalhabitatfläche (verändert nach FARTMANN 2005, Auswahl von 4 Merkmalen): Anteil Larvalhabitatfläche, Anteil offener Boden/Grus/Steine/Fels, Krautschichthöhe, Deckungsgrad voll besonnener Wirtspflanzen (getrennt nach *Origanum vulgare* und *Thymus* spp.); Erhebung der drei letztgenannten Merkmale auf zufällig ausgewählten Probeflächen a 4 m<sup>2</sup> innerhalb der (potenziellen) Larvalhabitate (Richtwerte: pro 1 ha Larvalhabitat je 2 Probeflächen, jedoch insgesamt mindestens 3 und höchstens 20 Probeflächen pro Untersuchungsfläche), Bewertungsgrundlage sind die Mittelwerte aller Probeflächen. Dazu sind die unten genannten Habitatmerkmale mit den ggf. genannten Abrundungen für jede Probefläche zu ermitteln; anschließend wird auf der Basis dieser Werte ein Mittelwert gebildet.

**Erfassungszeitraum** (nach FARTMANN 2005): „Die Erfassung der Falter erfolgt zum vermuteten Höhepunkt der Populationsentwicklung (meist Ende Juni bis Anfang Juli).“

<b>Quendel-Ameisenbläuling – <i>Maculinea arion</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Mittlere Falteranzahl/500 m (Maximum der Begehungen im Untersuchungsjahr)	≥ 7 Individuen	≥ 3 bis < 7 Individuen	< 3 Individuen oder Ei- Nachweis

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

## Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling – *Maculinea nausithous* (*Phengaris nausithous*)

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 400 m zu einer Untersuchungsfläche (Beachtung der Metapopulationsstruktur).

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

### Erfassungsturnus:

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum (aufgrund möglicher Veränderungen empfiehlt es sich, die Bewertung von Habitat und Beeinträchtigungen erst beim 2. Durchgang vorzunehmen)

**Methode Populationsgröße** (nach FARTMANN et al. 2001, verändert unter Berücksichtigung von LORITZ 2003): Habitatflächenbezogene Zählung der Falter durch (Transekt-)Begehungen der Teilflächen mit blühendem *Sanguisorba officinalis*; es ist keine strikte Standardisierung hinsichtlich Transektlänge und Begehungszeit erforderlich, die Flächen werden je nach Form und Übersichtlichkeit in Linien mit ca. 10–15 m Abstand langsam und vollständig abgesehen, dabei wird besonders auf die *Sanguisorba*-Blütenköpfe geachtet. Standardbedingungen für Transektbegehungen: Aufnahme zwischen 10–17 Uhr MESZ, mindestens 18°C Lufttemperatur, Bewölkung höchstens 50 %, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala.

**Methode Habitatqualität:** Beurteilung der Nutzungsvielfalt und -intensität. Beurteilung des Larvalhabitats über die Erfassung der Anzahl besiedelter Teilflächen (d. h. Falter-Nachweis) mit „ausreichender“ Menge blühender Wirtspflanzen: *Sanguisorba-officinalis*-Individuen pro besiedelter Teilfläche zählen oder abschätzen; Zählgröße sind blühende, trennbare Einzelindividuen oder Cluster aus blühenden Individuen.

**Erfassungszeitraum** (vgl. FARTMANN et al. 2001): zum Flugmaximum, Flugperiode etwa Mitte Juli bis Mitte August.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling – <i>Maculinea nausithous</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Falter (Maximum der Begehungen im Untersuchungsjahr)	≥ 150 Individuen	≥ 40 bis < 150 Individuen	< 40 Individuen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Flächenanteil mit geringer bis mittlerer Störungsintensität (in 5%-Schritten angeben)	= junge Brachen / 1- bis 2-schürige Wiesen / extensive Weiden		
	≥ 90 %	≥ 50 bis < 90 %	< 50 %

<b>Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling – <i>Maculinea nausithous</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl besiedelter Teilflächen mit > 30 blühenden <i>Sanguisorba-officinalis</i> -Individuen bzw. -Clustern pro ha	≥ 10 Teilflächen	≥ 5 bis < 10 Teilflächen	< 5 Teilflächen
<i>Alternativ:</i> Gesamtanzahl blühender <i>S. officinalis</i> Individuen	≥ 1000 blühende <i>S. officinalis</i> Ind.	≥ 150 bis < 1000 blühende <i>S. officinalis</i> Ind.	< 150 blühende <i>S. officinalis</i> Ind.
Verbundsituation der Teilhabitate (Entfernung (m) der nächstgelegenen, bekannten Habitate außerhalb des Bezugsraumes angeben), nur auszufüllen bei vorhandenen Daten	Nächstgelegene Habitate im Umkreis von ≤ 500 m bekannt	Nächstgelegene Habitate im Umkreis von > 500 bis ≤ 1000 m bekannt	Keine Habitate im Umkreis von 1.000 m bekannt
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Aufgabe habitatprägender Nutzung (z. B. Wiesenmähd, Beweidung) <sup>1)</sup> (in 5%-Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. ≤ 30 %	Auf größerer Fläche, d. h. > 30 %
Wiesenmähd zwischen 15. Juni und 1. September (in 5%-Schritten schätzen)	Auf ≤ 20 % der Untersuchungsfläche	Auf > 20 bis ≤ 50 % der Untersuchungsfläche	Auf > 50 % der Untersuchungsfläche
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Maculinea nausithous</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Dabei ist zu berücksichtigen, dass kurzlebige Brachen durchaus positiv zu sehen sind. Relevant ist also nur eine erkennbare langfristige Nutzungsaufgabe.

**Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling – *Maculinea teleius* (*Phengaris teleieus*)**

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 300 m zu einer Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße** (nach FARTMANN et al. 2001, verändert unter Berücksichtigung von LORITZ 2003): Habitatflächenbezogene Zählung der Falter durch (Transekt-)Begehungen der Teilflächen mit blühendem *Sanguisorba officinalis*; es ist keine strikte Standardisierung hinsichtlich Transektlänge und Begehungszeit erforderlich, die Flächen werden je nach Form und Übersichtlichkeit in Linien mit ca. 10–15 m Abstand langsam und vollständig abgesehen, dabei wird besonders auf die *Sanguisorba*-Blütenköpfe geachtet. Standardbedingungen für Transektbegehungen: Aufnahme zwischen 10–17 Uhr MESZ, mindestens 18 °C Lufttemperatur, Bewölkung höchstens 50 %, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala.

**Methode Habitatqualität:** Beurteilung der Nutzungsvielfalt und -intensität. Beurteilung des Larvalhabitats über die Erfassung der Anzahl besiedelter Teilflächen (d. h. Falter-Nachweis) mit „ausreichender“ Menge blühender Wirtspflanzen: *Sanguisorba-officinalis*-Individuen pro besiedelter Teilfläche zählen oder abschätzen; Zählgröße sind blühende, trennbare Einzelindividuen oder Cluster aus blühenden Individuen.

**Erfassungszeitraum** (vgl. FARTMANN et al. 2001): zum Flugmaximum, Flugperiode etwa Mitte Juli bis Mitte August, teilweise (z. B. in Baden-Württemberg) auch früher ab Anfang Juli bis Ende Juli.

<b>Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling – <i>Maculinea teleius</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Falter (Maximum der Begehungen im Untersuchungsjahr)	≥ 100 Individuen	≥ 20 bis < 100 Individuen	< 20 Individuen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Flächenanteil mit geringer bis mittlerer Störungsintensität (in 5%-Schritten angeben)	= junge Brachen / 1- bis 2-schürige Wiesen / extensive, periodische Weiden ≥ 90 %	≥ 50 bis < 90 %	< 50 %
Anzahl besiedelter Teilflächen mit ≥ 30 blühenden <i>Sanguisorba-officinalis</i> -Individuen bzw. -Clustern pro ha	≥ 10 Teilflächen	≥ 5 bis < 10 Teilflächen	< 5 Teilflächen

<b>Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling – <i>Maculinea teleius</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<i>Alternativ:</i> Gesamtanzahl blühender <i>S. officinalis</i> Individuen	≥ 1000 blühende <i>S. officinalis</i> Ind.	≥ 150 bis < 1000 blühende <i>S. officinalis</i> Ind.	< 150 blühende <i>S. officinalis</i> Ind.
Verbundsituation der Teilhabitate (Entfernung der nächstgelegenen, bekannten Habitate außerhalb des Bezugsraumes), nur auszufüllen bei vorhandenen Daten	Nächstgelegene Habitate im Umkreis von ≤ 500 m bekannt	Nächstgelegene Habitate im Umkreis von > 500 bis ≤ 1.000 m bekannt	Keine Habitate im Umkreis von 1.000 m bekannt
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Aufgabe habitatträgender Nutzung (z. B. Wiesenmahd) (in 5-%-Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. ≤ 30 %	Auf größerer Fläche, d. h. ≥ 30 %
Wiesenmahd zwischen dem 10. Juni und 1. September (in 5-%-Schritten schätzen) bzw. fünf Wochen nach Hauptflugzeit	Auf ≤ 10 % der Untersuchungsfläche	Auf > 10 bis ≤ 20 % der Untersuchungsfläche	Auf > 20 % der Untersuchungsfläche
Übermäßige Düngung (in 5-%-Schritten schätzen) <sup>1)</sup>	Auf ≤ 10 % der Untersuchungsfläche	Düngung auf Teilflächen, d. h. > 10 bis ≤ 30 % der Untersuchungsfläche	Düngung auf größerer Fläche, d. h. > 30 % der Untersuchungsfläche
Überschwemmung/-stauung während der Vegetationsperiode (in 5-%-Schritten schätzen)	Nur kleinflächig, d. h. ≤ 30 %	In größeren Teilbereichen, d. h. > 30 bis ≤ 50 %	Auf großer Besiedlungsfläche, d. h. > 50 %
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Maculinea teleius</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Der Flächenanteil kann ggf. auch indirekt auf Basis des Auftretens von Eutrophierungszeigern abgeschätzt werden. Relevant ist eine Düngung, die *Sanguisorba officinalis* abträglich ist.

## Apollofalter – *Parnassius apollo*

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 600 m zu einer Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus** (verändert nach DOLEK & GEYER 2005):

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, anhand der Imagines zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße** (verändert nach DOLEK & GEYER 2005): Habitatflächenbezogene Zählung der Falter durch modifizierte Transektbegehungen. Der Transektverlauf ist je Untersuchungsfläche so festzulegen (kartografisch dokumentieren, Länge angeben), dass möglichst alle Bereiche erfasst werden können – auch die nicht begehbaren (z. B. Felswände). Standardbedingungen für Transektbegehungen: Aufnahme zwischen 10–17 Uhr MESZ, mindestens 18°C Lufttemperatur, Bewölkung höchstens 50 %, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala.

**Methode Habitatqualität** (verändert nach DOLEK & GEYER 2005): Beurteilung des Larvalhabitats über die Verfügbarkeit geeigneter Wirtspflanzen. „Nur Pflanzen mit roten Blättern an Kriechtrieben magerer Standorte in gut besonnener Lage sind zur Lavalentwicklung geeignet“. Larvalhabitat-Fläche kartografisch abgrenzen und so Flächengröße ermitteln.

Beurteilung des Nektarhabitats. Ermittlung der Fläche geeigneter Nektarhabitate, gekennzeichnet durch das „Vorhandensein der bevorzugten blauen und lila Körbchen- und Köpfchenblüten (*Carduus* spp., *Centaurea* spp., *Cirsium* spp., *Knautia arvensis*, *Scabiosa columbaria*)“ im Umfeld der Larvalhabitate, d. h. in einem Streifen von 100 m außerhalb der Abgrenzung der Larvalhabitate.

**Erfassungszeitraum** (DOLEK & GEYER 2005): Der Flugzeitbeginn kann stark schwanken (zwischen Anfang Juni und Mitte Juli). „Um das richtige Zeitfenster für die Transekt-Erfassungen zu treffen, ist eine Beobachtung des Standortes (inkl. Larvalentwicklung) und des Witterungsverlaufes notwendig.“

Apollofalter – <i>Parnassius apollo</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Falter (Maximum der Begehungen im Untersuchungsjahr)	≥ 100 Individuen	≥ 30 bis < 100 Individuen	< 30 Individuen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Larvalhabitateignung der Untersuchungsfläche: Flächengröße [m <sup>2</sup> ] rot gefärbter, voll besonnener Sedum-album-Polster in S- bis SW-Exposition (z. B. auf Felsbändern oder Mauerkronen)	≥ 2000 m <sup>2</sup>	≥ 500 bis < 2000 m <sup>2</sup>	< 500 m <sup>2</sup>



<b>Apollofalter – <i>Parnassius apollo</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Fläche Nektarhabitat im Umfeld der Larvalhabitate (zur Flugzeit) der Untersuchungsfläche: z. B. Blütenreiche Säume, Magerrasenbereiche oder Weinbergsbrachen (v. a. blauviolette Körbchen- und Köpfchenblüten mit großem Nektarangebot)	Sehr gute Verfügbarkeit, d. h. $\geq 5$ ha	Sehr gute oder gute Verfügbarkeit, d. h. $\geq 1$ bis $< 5$ ha	Schlechte Verfügbarkeit, d. h. $< 1$ ha
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Aufgabe habitatprägender Nutzungen (z. B. Schaf- und Ziegenbeweidung) (Flächenanteil in 5%-Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. $\leq 30$ %	Auf größerer Fläche, d. h. $> 30$ %
Einsatz von Agrochemikalien (Expertenvotum mit Begründung)	Keiner	Keine Insektizide, ausschließlich gezielter Einsatz von Herbiziden (geringe Verdriftung)	Insektizideinsatz nur lokal und mit geringer Streuung, flächiger Herbizideinsatz
Nährstoffanreicherung (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Die Bewertung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für diesen Parameter	Geringe organische Düngung in Teilbereichen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Parnassius apollo</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

## Schwarzer Apollofalter – *Parnassius mnemosyne*

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 475 m zu einer Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

### Erfassungsturnus:

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße** (LEOPOLD et al. 2005): Habitatflächenbezogene Zählung der Falter durch modifizierte Transektbegehungen. Schleifen- oder Linientransekte mit 15 m Breite auf der gesamten Untersuchungsfläche (kartografisch dokumentieren, Länge angeben). Begehungszeit ca. 1 Stunde pro 1 km Transektstrecke. Standardbedingungen für Transektbegehungen: Aufnahme zwischen 10–17 Uhr MESZ, mindestens 18°C Lufttemperatur, Bewölkung höchstens 50 %, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala.

**Methode Habitatqualität** (verändert nach LEOPOLD et al. 2005): Erfassung der potenziell als Larvalhabitat (d. h. mit *Corydalis*-Vorkommen) geeigneten Ökotonstrukturen mit unterschiedlicher Gehölzdeckung vor dem Austrieb der Laubgehölze – in 20%-Schritten schätzen, d. h. pro Untersuchungsfläche ist maximal die Unterscheidung von 5 Ökotonstrukturen möglich; jeweils kartografisch dokumentieren, Länge [m] und Fläche [m<sup>2</sup>] angeben. Pro Ökotonstruktur mit unterschiedlicher Gehölzdeckung ist die Anzahl der *Corydalis*-Individuen zu schätzen (ggf. Hochrechnung aus einer 4–10 m<sup>2</sup> großen Probefläche pro Teilbestand).

Beurteilung des Nektarhabitats. Ermittlung der Fläche geeigneter Nektarhabitats im Umfeld der (potentiellen) Larvalhabitate, d. h. in einer Entfernung von 100 m außerhalb der Abgrenzung der Ökotope (bzw. Saum- bzw. Randbiotope).

**Erfassungszeitraum** (LEOPOLD et al. 2005): „Die Hauptflugzeit erstreckt sich von Ende Mai bis Anfang Juli und unterliegt starken witterungsbedingten Schwankungen... Die Begehungen müssen zu Beginn der Hauptflugzeit stattfinden.“

Schwarzer Apollofalter – <i>Parnassius mnemosyne</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Falter (Maximum der Begehungen im Untersuchungsjahr)	≥ 150 Individuen	≥ 50 bis < 150 Individuen	< 50 Individuen

<b>Schwarzer Apollofalter – <i>Parnassius mnemosyne</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Larvalhabitateignung: besonnte <i>Corydalis</i> -Bestände (v. a. in Hanglagen in S-/SW-Exposition) in stark aufgelichteten, offenen Waldbereichen oder in Waldrandlage bzw. entlang von Gehölzen (Expertenvotum)	Sehr gute Verfügbarkeit, d. h. $\geq 500$ m bzw. $\geq 10.000$ m <sup>2</sup> Ökotonstrukturen bei 0 bis 60 % Beschattung <b>und</b> Darin dichter <i>Corydalis</i> -Bestand ( $\geq 10$ Individuen/10 m <sup>2</sup> )	Gute Verfügbarkeit, d. h. $\geq 300$ bis $< 500$ m bzw. $\geq 1000$ bis $< 10.000$ m <sup>2</sup> Ökotonstrukturen bei 0 bis 60 % Beschattung <b>und</b> Darin dichter <i>Corydalis</i> -Bestand ( $\geq 10$ Individuen/10 m <sup>2</sup> )	Schlechte Verfügbarkeit, d. h. $< 300$ m bzw. $< 1000$ m <sup>2</sup> Ökotonstrukturen bei 0 bis 60 % Beschattung <b>oder</b> Darin lockerer <i>Corydalis</i> -Bestand ( $\leq 5$ Individuen/10 m <sup>2</sup> )
Fläche Nektarhabitat im Umfeld der Larvalhabitate: (zur Flugzeit) blütenreiche Säume, Hochstaudenfluren und Mähwiesen (v. a. mit <i>Knautia</i> )	Sehr gute Verfügbarkeit, d. h. $\geq 5$ ha	Gute Verfügbarkeit, d. h. $\geq 1$ bis $< 5$ ha	Schlechte Verfügbarkeit, d. h. $< 1$ ha
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Aufgabe habitatprägender Nutzungen (z. B. Nieder- oder Mittelwaldnutzung) (Flächenanteil in 5-%-Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. $\leq 30$ %	Auf größerer Fläche, d. h. $> 30$ %
Zu intensive Nutzung (z. B. zu intensive Beweidung)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. $\leq 30$ %	Auf größerer Fläche, d. h. $> 30$ %
Aufforstung potentieller Larvalhabitate (z. B. Lichtungen, Schläge, Schneisen, Waldsäume, Windwurfflächen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. $\leq 30$ %	Auf größerer Fläche, d. h. $> 30$ %
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Parnassius mnemosyne</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

### **Nachtkerzenschwärmer – *Proserpinus proserpina***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Biogeografische Region

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: kontinuierliche Datensammlung durch Abfrage aller verfügbaren Quellen
- kontinentale Region: kontinuierliche Datensammlung durch Abfrage aller verfügbaren Quellen
- alpine Region: keine Vorkommen

**Methode Populationsgröße:** kontinuierliche Datensammlung durch Abfrage aller verfügbaren Quellen, Zählgröße ist die Anzahl der im Berichtszeitraum erbrachten Nachweise im Sinne von Einzelvorkommen. Habitat und Beeinträchtigungen werden nur einmal in 6 Jahren bewertet.

**Methode Habitatqualität:** Experteneinschätzung

**Methode Beeinträchtigungen:** Experteneinschätzung

## Literaturverzeichnis

- ANTHES, N., FARTMANN, T., HERMANN, G. (2003): Wie lässt sich der Rückgang des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) in Mitteleuropa stoppen? Erkenntnisse aus populationsökologischen Studien in voralpinen Niedermoorgebieten und der Arealentwicklung in Deutschland. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 35 (9): 279–287.
- BRÄU, M., DOLEK, M. & STETTNER, C. (2010): Habitat requirements, larval development and food preferences of the German population of the False Ringlet (*Coenonympha oedippus* Fabr., 1787) - Research on the ecological needs to develop management tools. – *Oedippus* 26: 41-51.
- DOLEK, M., GEYER, A. (2005): Apollofalter *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758). In: Doerpinghaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, J., Schröder, E. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 20: 188–195.
- FALKENHAHN, H.-J. (2005): Artensteckbrief Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*) in Hessen (Lepidoptera: Papilionoidea: Lycaenidae), Anhang-II-Art der FFH-Richtlinie der EU. Hessen-Forst FENA, Naturschutz, Gießen.
- FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P., SCHRÖDER E. (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. *Angewandte Landschaftsökologie* 42: 1–725.
- FARTMANN, T. (2005): Quendel-Ameisenbläuling *Glaucopsyche arion* (Linnaeus, 1758). In: Doerpinghaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, J., Schröder, E. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 20: 175–180.
- GRAUEL, A. (2014): Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*, Denis & Schiffermüller, 1775). Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Referat 25, Artenschutz, Landschaftsplanung.
- HERMANN, G. (2005a): Wald-Wiesenvögelchen *Coenonympha hero* (Linnaeus, 1761). In: Doerpinghaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, J., Schröder, E. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 20: 168–174.
- HERMANN, G. (2005b): Gelbringfalter *Lopinga achine* (Scopoli, 1763). In: Doerpinghaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, J., Schröder, E. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 20: 181–187.
- KIEL, E.-F. (2005): Kartierungsmatrix 05/2005: *Lycaena helle*. LÖBF NRW Dez. 35/Artenschutz.
- LEOPOLD, P., HAFNER, S., PRETSCHER, P. (2005): Schwarzer Apollofalter *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758). In: Doerpinghaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, J., Schröder, E. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 20: 196–201.
- LÖBF NRW (2005): Artenschutz Kartierungsmatrix 05/2005 FFH-Artenerfassung NRW *Lycaena helle* (Blauschillernder Feuerfalter).
- LORITZ, H. (2003): Habitatqualität und Landnutzungsdynamik am Beispiel des Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläulings im Queichtal bei Landau (Pfalz). Diplomarbeit, Institut für Landschaftsökologie, Universität Münster.
- NUNNER, A. (2010): Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*, Denis & Schiffermüller, 1775). Merkblatt Artenschutz 32. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Augsburg.