

Andreas C. Lange

## Hessische Schmetterlinge der FFH-Richtlinie

– Vorkommen, Verbreitung und Gefährdungssituation der Schmetterlingsarten des Anhanges II der Flora-Fauna-Habitat- (FFH-)Richtlinie der EU in Hessen –

– Ein Projekt der Stiftung Hessischer Naturschutz und der Arge HeLep –

### 1 Einleitung

Die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie ("Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen", RICHTLINIE 92/43/EWG) soll die Erhaltung der in Europa vorhandenen biologischen Vielfalt fördern und verpflichtet die Mitgliedsstaaten zum Aufbau eines zusammenhängenden ökologischen Netzes von Schutzgebieten (NATURA 2000-Schutzgebietssystem). Anhang II der Richtlinie listet die Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse auf, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. In Anhang IV der Richtlinie werden darüber hinaus Tier- und Pflanzenarten aufgeführt, die streng geschützt werden sollen. Die Mitgliedsstaaten sind verpflichtet, Maßnahmen zu ergreifen, die die unbeabsichtigte oder beabsichtigte Störung und Tötung dieser Arten verhindern (Artikel 12). Eine umfassende Übersicht zur FFH-Richtlinie und zum NATURA 2000-Schutzgebietssystem findet sich bei SSYMANK (1994).

Neu gegenüber bisherigen Instrumenten zum Flächenschutz ist, dass bei der Auswahl der Gebiete ausschließlich fachliche Kriterien herangezogen werden sollen (Artikel 4, Absatz 1 der Richtlinie). Anhang III der FFH-Richtlinie definiert die Kriterien zur Auswahl der Gebiete für das NATURA 2000-Netzwerk.

Die Auswahl der Arten des Anhanges II erfolgte durch einen Ausschuss der FFH-Kommission der EU. Dabei wurden Arten berücksichtigt, die im Gebiet der EU bedroht, potentiell bedroht, selten, d. h. mittelbar bedroht oder die im Gebiet endemisch sind (vergleiche Artikel 1 der Richtlinie). Das in der naturschutzfachlichen Bewertung angewendete Kriterium der Seltenheit (vergleiche z. B. PLACHTER 1991) wird damit bereits bei der Auswahl der Arten angewendet. Da für die Arten der Wirbellosen nur wenige Informationen über Bestandsituation und Gefährdung vorliegen, hat man sich an bereits vorliegenden Übereinkommen, wie der Berner Konvention ("Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wild lebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume" vom 19. September 1979) orientiert (GRUTTKE 1996). Die Auswahl der Arten ist in der Vergangenheit oft aus regionaler Sicht kritisiert worden, es sollte jedoch berücksichtigt werden, dass die Arten für das gesamte Gebiet der EU repräsentativ sein sollen und als Zielarten für die Erhaltung bestimmter Lebensräume stehen. Eine Änderung an der

Liste aus Anhang II ist unter den derzeitigen politischen Rahmenbedingungen nicht durchsetzbar und könnte nur zu einer Verschlechterung der Situation führen.

Die beiden Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius* wurden als Repräsentanten eines typischen mitteleuropäischen Lebensraumes (Glatt-haferwiesen und andere mitteleuropäische Wiesentypen), wegen ihrer besonderen Ökologie (Myrmekophile, Kleptoparasitismus bzw. Parasitismus) und ihres starken Rückgangs in Anhang II der Richtlinie aufgenommen. Weitere Angaben zu den Ameisenbläulingen als Ziel- und Leitarten des Naturschutzes in Hessen befinden sich bei MEYER (1997). Der Skabiosen-Schneckenfalter *Euphydryas aurinia* repräsentiert die Kalk-Halbtrockenrasen, die Borstgrasrasen, magere Feuchtwiesen und andere Lebensräume des offenen, mageren Graslandes.

Über die Umsetzung der Richtlinie und den Stand in Hessen wurde im Band 3 des Jahrbuches Naturschutz von HARTHUN (1998) und STÜHLINGER (1998) berichtet.

Im Rahmen der Phase I des europäisch einheitlichen Bewertungsverfahrens zur Auswahl der Gebiete (vergleiche PETERSEN et al. 1998 und SSYMANK et al. 1998) sind Daten zu Populationsgröße und -dichte der betreffenden Arten, zum Erhaltungsgrad der Habitat-elemente beziehungsweise zu deren Wiederherstellungsmöglichkeiten und zum Isolierungsgrad der in den Gebieten vorkommenden Populationen der Arten des Anhanges II erforderlich (vergleiche SSYMANK et al. 1998, PETERSEN et al. 1998 und RÜCKRIEM & SSYMANK 1997). Für die Schmetterlingsarten in Hessen ist ein Teil dieser Angaben durch die Datenerhebungen der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Lepidopterologen (Arge HeLep) vorhanden.

Die Ergebnisse werden in diesem Artikel in stark gekürzter Form dargestellt, die ausführlichen Angaben befinden sich im Projektbericht der Arge HeLep (LANGE & ARGE HELEP 1999), der der Stiftung Hessischer Naturschutz, dem Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten, den drei Regierungspräsidien und den Naturschutzverbänden vorliegt. Der Projektbericht enthält zusätzlich eine Dokumentation der Datenbank und eine Bibliographie mit weiterführenden Literaturangaben zu den Arten des Anhanges II der Richtlinie.

Die Arbeitsgemeinschaft Hessischer Lepidopterologen ist ein Zusammenschluss der in Hessen tätigen Lepidopterologen (Schmetterlingskundler). Die Arge wurde 1986 von Philipp M. Kristal gegründet und hat

sich die Erfassung der hessischen Schmetterlingsfauna sowie deren Schutz mit den Lebensgrundlagen (Arten- und Biotopschutz) zum Ziel gesetzt. Als erste zusammenfassende Arbeit entstand mit finanzieller Förderung der Stiftung Hessischer Naturschutz das "Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen" (BROCKMANN 1989). Die Kontaktadresse der Arge HeLep befindet sich am Schluss des Artikels.

## 2 Aufgabenstellung und Methoden

Ziel des Projektes war die Zusammenfassung der vorhandenen Daten und die Erhebung von aktuellen Daten zu den in Hessen vorkommenden Schmetterlingen des Anhanges II der FFH-Richtlinie. Die ehrenamtlichen Mitarbeiter der Arbeitsgemeinschaft wurden aufgerufen, die ihnen bekannten Vorkommen auf Erhebungsbögen zu dokumentieren und nach Möglichkeit im Freiland zur Flugzeit der Arten zu überprüfen. Insgesamt wurden 150 Anschreiben und Muster-Meldebögen verschickt. Die Daten wurden mit Hilfe der Datenbanksoftware natis Version 3.0 aufbereitet, auf Karten im Maßstab 1:25.000 dokumentiert und soweit möglich nach den Kriterien zur Beurteilung der Bedeutung der Gebiete nach der Richtlinie, Anhang III, Phase 1, Abschnitt B aufbereitet.

Mit dem in diesem Rahmen möglichen Aufwand ist eine repräsentative, flächendeckende Bestandsaufnahme natürlich nicht möglich. Die Angaben zur beobachteten Individuenzahl lassen nur begrenzte Rückschlüsse auf die Populationsgröße zu, da die Erhebungen nicht nach standardisierten Methoden erfolgen konnten und aus unterschiedlichen Jahren stammen. Berücksichtigt werden muss, dass die Populationsgrößen von Wirbellosen jährlich um mehrere Zehnerpotenzen schwanken können (vergleiche z. B. VARLEY et al. 1980), Angaben aus einzelnen Jahren besitzen daher nur eine begrenzte Aussagekraft. Für Angaben zu Populationsgrößen, die den Vergleich einzelner Vorkommen untereinander ermöglichen, sind langfristige Bestandsaufnahmen erforderlich (vergleiche z. B. POETHKE 1997). Zurzeit sind nur über Daten zur Habitatgröße und Habitatqualität bzw. Fragmentierung und Vernetzung der Vorkommen Aussagen zur Überlebensfähigkeit der einzelnen Populationen möglich. Nichtsignifikante Einzelvorkommen von Individuen, die nicht der Berichtspflicht unterliegen (vergleiche SSYMANK 1997) gibt es bei den Schmetterlingen in der Regel nicht, da Einzelfunde auf größere, ständig vorhandene Populationen in der näheren oder weiteren Umgebung des Fundortes zurückgehen. Im Rahmen der Arbeit konnten aus Zeit- und Kostengründen die Gutachten zu den Naturschutzgebieten (Schutzwürdigkeits- und Pflegegutachten) nicht ausgewertet werden. Zum Teil sind diese Daten jedoch durch die Melder der Arge HeLep berücksichtigt worden.

Trotz dieser Einschränkungen haben die Daten aufgrund des Umfangs (insgesamt 1247 Datensätze (Fundnachweise)) einen vergleichsweise hohen Grad der Vollständigkeit, zudem sind die Daten auf andere Art zurzeit nicht zu beschaffen. Der Naturschutz ist nach

dem Vorsorgeprinzip gezwungen, auch aufgrund von unvollständigen Daten Entscheidungen zu fällen, es kann nicht zugewartet werden, bis eine optimale Datenbasis vorhanden ist.

Die Anforderungen an die Standardisierung der Daten bzw. die Datenerhebung werden ausführlich bei SSYMANK (1997) und POETHKE (1997) beschrieben.

Aus dem von Ernst Brockmann verfassten Schutzprogramm der Tagfalter in Hessen liegen über 500 Fundmeldungen zu den Arten des Anhanges II der Richtlinie vor. Die Datenerfassung für das Schutzprogramm erfolgte mit der Software "Heslep", inzwischen sind diese Daten unter natis zugänglich. Die Abfrage bei den Mitarbeitern ergab 485 Meldungen auf Erhebungsbögen, weitere 248 Meldungen im natis-Format liegen aus verschiedenen Quellen (u. a. von Auftragsarbeiten und Veröffentlichungen der Arge HeLep-Mitarbeiter) vor. Zusätzlich wurden in Ergänzung zu der Arbeit von BROCKMANN (1989) weitere Literaturangaben zu den Nachfaltern in die natis-Datenbank aufgenommen, da im Schutzprogramm nur die Tagfalter berücksichtigt sind. Die Aufarbeitung der Daten zu den Nachfaltern aus der Literatur und vorhandenen Unterlagen war allerdings nur in Schwerpunkten möglich, eine abschließende Bearbeitung im Rahmen einer Fauna der Spinner und Schwärmer i. W. S. Hessens ist geplant.

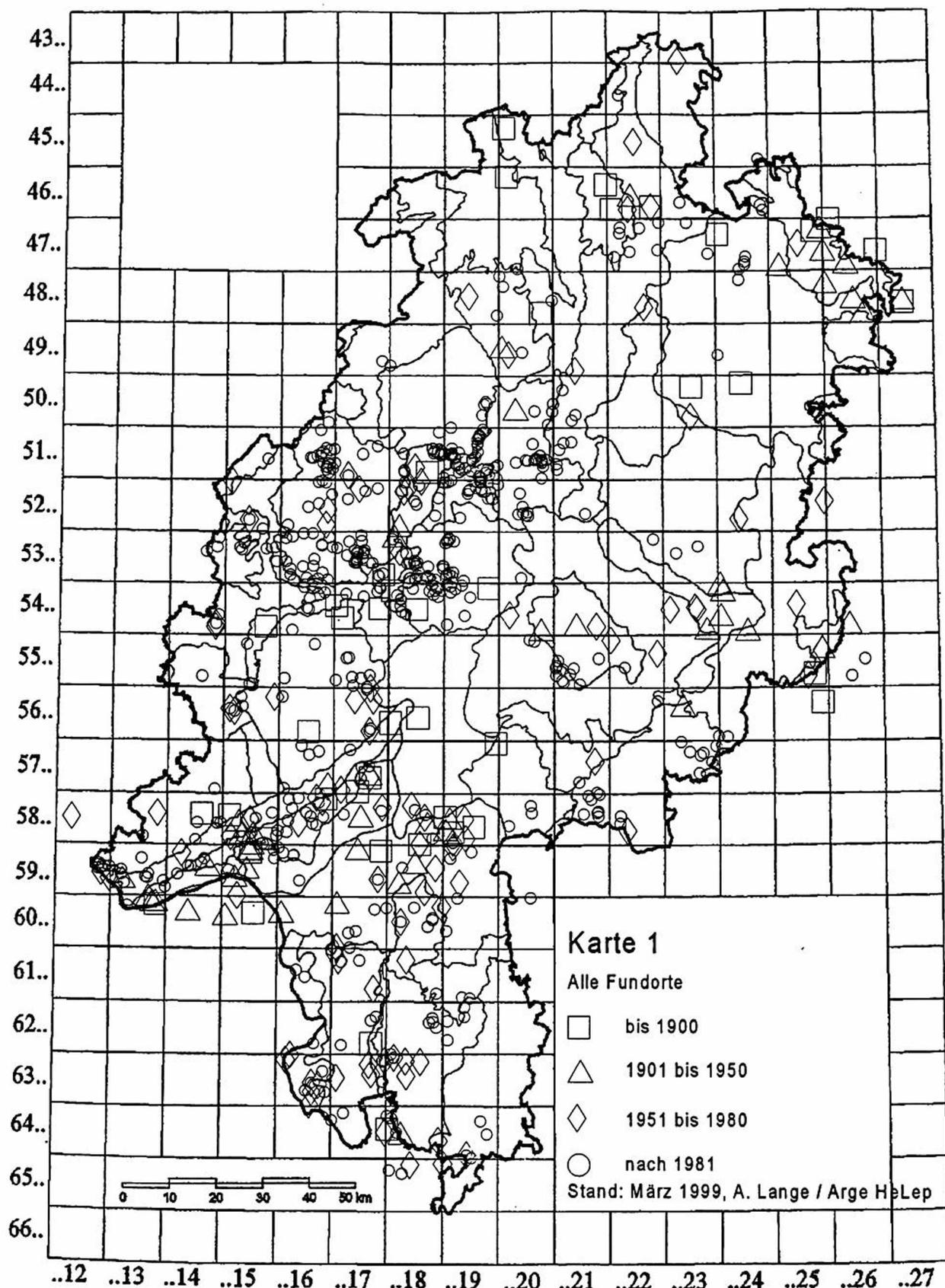
Der Umfang der Daten geht aus Karte 1 (s. folgende Seite) hervor, in der die Fundpunkte zu allen Meldungen der im Anhang II der FFH-Richtlinie genannten Arten dargestellt sind. Eine ausführliche Dokumentation der Datenbank befindet sich im Projektbericht.

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Übersicht der in Hessen nachgewiesenen Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie

Die Auswertung der Literatur (siehe BROCKMANN 1990), der vorhandenen Unterlagen der Arge HeLep, z. B. Rote Liste der Tagfalter, KRISTAL & BROCKMANN 1996, Rote Liste der Spinner und Schwärmer i. W. S., LANGE & ROTH (im Druck), die Befragung der Mitarbeiter der Arge HeLep und weitere eigene Recherchen ergeben die in Tabelle 1 dargestellte Übersicht der Nachweise der in der FFH-Richtlinie genannten Arten für Hessen. Diese Übersicht diente u. a. zur Aufstellung der Erhebungsbögen und zur gezielten Recherche zu einzelnen Arten. Der Gefährdungsgrad der Arten des Anhanges II in Hessen und den angrenzenden Bundesländern ist in Tabelle 2 dargestellt.

Die Nomenklatur richtet sich nach KARSHOLT & RAZOWSKI (1996), womit aber keine Wertung neuerer Veröffentlichungen (z. B. NÄSSIG 1995) verbunden sein soll. Aus Gründen der Vergleichbarkeit sollten die Namen aus der FFH-Richtlinie verwendet werden, weshalb bei den Ameisenbläulingen nicht dem nach neuerer Auffassung gültigen Gattungsnamen *Glaucopteryx*, sondern dem eingeführten Gattungsnamen *Maculinea* der Vorzug gegeben wurde.



Karte 1: Fundpunkte der Nachweise zu Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie.

Legende: **Hohler Kreis**: Nachweise im Rahmen der Umfrage unter den Mitarbeitern der Arge HeLep (alle Nachweise nach 1981) oder Fundorte zu Nachweisen aus der Datenbank der Arge HeLep nach 1981; **Raute**: Nachweise von 1951 bis 1980; **Dreieck**: Nachweise von 1901 bis 1950; **Quadrat**: Nachweis bis 1900. **Hinterlegt**: Landesgrenze Hessen, Naturraumgrenzen, **Gitter** der Topographischen Karten 1:25.000.

Tab. 1: Übersicht der in Hessen nachgewiesenen Schmetterlingsarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie.

Zusammengestellt aus verschiedenen Quellen, siehe Text.

Wissenschaftlicher Namen nach KARSHOLT & RAZOWSKI (1996), in Klammern Name nach anderer Nomenklatur; Name nach Richtlinie und Status nach Richtlinie 92/43/EWG des Rates 1992; Deutscher Name nach Roter Liste (PRETSCHER in BINOT 1998) bzw. nach EBERT et al. (1991a, b); FFH-Status: II = In Anhang II aufgeführt, IV = in Anhang IV aufgeführt, \* = Prioritäre Art, (o) = Art weder in Anhang IV noch in Anhang V aufgeführt. Rote Liste Status Bundesrepublik nach PRETSCHER (1998) in BINOT et al. (1998)). Rote Liste Status Hessen nach KRISTAL & BROCKMANN (1996) (Tagfalter) und LANGE & ROTH (im Druck) (Spinner und Schwärmer i. W. S.); Rote Liste Stati nach den einzelnen Roten Listen (0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste).

Wissenschaftlicher Name	Name nach FFH-Richtlinie	Deutscher Name	FFH-Status	RL BRD	RLHessen	Status in Hessen
<i>oenonympha hero</i> (LINNAEUS, 1761)	<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen	IV	1	1	vom Aussterben bedroht. Schutzmaßnahmen erforderlich
<i>Eriogaster catax</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Eriogaster catax</i>	Hecken-Wollfalter	II,IV	1	0	ausgestorben
<i>Euphydryas aurinia</i> (ROTTEMBURG, 1775) ( <i>Eurodryas aurina</i> )	<i>Euphydryas aurinia</i>	Skabiosen-Schreckenfaller	II, (o)	2	2	stark gefährdet, Schutzmaßnahmen erforderlich
<i>Euphydryas maturna</i> (LINNAEUS, 1758) ( <i>Hypodryas maturna</i> )	<i>Hypodryas maturna</i>	Eschen-Schreckenfaller, Maivogel	II,IV	1	0	ausgestorben, Wiedereingliederung möglich
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (PODA, 1761)	<i>Callimorpha quadripunctata</i>	Spanische Fahne Russischer Bär	II,*, (o)	V	3	nur mäßig gefährdet, aktuell keine Schutzmaßnahmen erforderlich
<i>Lopinga achine</i> (SCOPOLI, 1763)	<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	IV	1	0	ausgestorben
<i>Lycaena dispar</i> (HAWORTH, 1802)	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Ampfererfalter	II,IV	2	1	keine aktuel. Vorkommen bekannt, keine Reproduktion in Hessen nachgewiesen, Zuwanderung möglich
<i>Maculinea arion</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Maculinea arion</i>	Schwarzfleckiger Ameisen-Bläuling	IV	2	2	stark gefährdet
<i>Maculinea nausithous</i> (BERGSTRÄSSER, 1779) ( <i>Glaucopsyche nausithous</i> )	<i>Maculinea nausithous</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	II,IV	3	3!	gefährdet, Schwerpunkt-vorkommen in Hessen
<i>Maculinea teleius</i> (BERGSTRÄSSER, 1779) ( <i>Glaucopsyche teleius</i> )	<i>Maculinea teleius</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	II,IV	2	1!	vom Aussterben bedroht, Schutzmaßnahmen erforderlich, Schwerpunkt-vorkommen in Hessen
<i>Parnassius mnemosyne</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Schwarzer Apollofalter	IV	1	1	vom Aussterben bedroht, Schutzmaßnahmen erforderlich
<i>Proserpinus proserpina</i> (PALLAS, 1772)	<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	IV	V	V	Art der Vorwarnliste

Tab. 2: Rote-Liste-Status der aus Hessen nachgewiesenen Arten des Anhangs II in den Nachbarbundesländern und in Hessen.

Quellen: Niedersachsen: LOBENSTEIN (1988); Nordrhein-Westfalen: ARBEITSGEMEINSCHAFT RHEINISCH-WESTFÄLISCHER LEPIDOPTEROLOGEN et al. (1986), Hessen: KRISTAL & BROCKMANN (1996) (Tagfalter), LANGE & ROTH (im Druck) (Nachtfalter); Thüringen: THUST (1993) (Tagfalter), SCHMIDT (1993) (Nachtfalter); Rheinland-Pfalz: BLÄSIUS et al. (1992); Baden-Württemberg: EBERT et al. (1991a, 1994a, 1994b); Bayern: GEYER & BÜCKER (1992) (Tagfalter), WOLF (1992) (Nachtfalter); Bundesrepublik: PRETSCHER (1998) in BINOT et al. (1998). Rote Liste Stati nach den einzelnen Roten Listen (0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; ! = in besonderem Maße verantwortlich). Ergänzende Symbole: — = nicht gefährdet; n. n. = im betreffenden Bundesland nicht nachgewiesen.

Art	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Hessen	Thüringen	Rheinland-Pfalz	Baden-Württemberg	Bayern	Bundesrepublik
<i>Euphydryas aurinia</i>	2	2	2	3	2	2	2	2
<i>Euphydryas maturna</i>	1	0	0	1	0	1	1	1
<i>Lycaena dispar</i>	1	0	1	n. n.	1	2	0	2
<i>Maculinea teleius</i>	1	1	1!	1	2	2	2	2
<i>Maculinea nausithous</i>	1	1	3!	2	2	2	2	3
<i>Eriogaster catax</i>	0	n. n.	0	n. n.	1	0	1	1
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	1	2	3	3	—	3	V	V

### 3.2 Vorkommen, Verbreitung und Gefährdungssituation Hessen

Auf die Verbreitung und die Gefährdungssituation der Arten ausserhalb Hessens wird in den folgenden Abschnitten nicht näher eingegangen, es wird auf den Projektbericht (LANGE & ARGE HELEP 1999) und die einschlägige Literatur (z. B. BERGMANN 1952, EBERT et al. 1991a, 1991b, EBERT 1994a, 1994b, 1997, SCHWEIZER BUND FÜR NATURSCHUTZ 1987, TOLMAN & LEWINGTON 1998 und WEIDEMANN 1995) verwiesen.

#### 3.2.1 Skabiosen-Scheckenfalter, *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775)

Der Skabiosen-Scheckenfalter kam ursprünglich in ganz Hessen auf unterschiedlichen Formen des mageren Grünlandes vor. Im Zuge der Grünlandintensivierung ging die Art im Zeitraum von etwa 1950 bis 1970 auf wenige Restvorkommen auf Borstgrasrasen, Feuchtwiesen und Kalk-Halbtrockenrasen zurück. Im Rahmen der Befragung der Arge HeLep-Mitglieder sind keine Vorkommen auf Borstgrasrasen und Feuchtwiesen bekannt geworden, eventuell bestehen noch zwei Vorkommen im Odenwald in diesen Biotopen. Im Bereich des Hohen Westerwaldes erscheint eine Einwanderung aus Rheinland-Pfalz mit einer Neubesiedlung der früheren Vorkommen möglich, daher sind in diesem

Bereich unbedingt Schutzmaßnahmen notwendig. In Nordhessen sind wenige Vorkommen der Art von Kalk-Halbtrockenrasen bekannt, aufgrund der schlechten Datenlage sind aber weitere Untersuchungen unbedingt notwendig, insbesondere um Flächen für Schutz- und Pflegemaßnahmen zu benennen. Auch aus dem hessischen Teil der Rhön sind derzeit keine Vorkommen bekannt (KUDRNA 1998), eine Einwanderung aus Bayern ist aber u. U. möglich.

Zu den Raupen-Futterpflanzen liegen aus Hessen keine neueren Informationen vor. In der Literatur werden für die Vorkommen auf trockenen Magerrasen (Kalk-Halbtrockenrasen) die Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*) und für die Vorkommen auf Borstgrasrasen und Feuchtwiesen der Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*) genannt. Nach Angaben von BIERMANN (in BROCKMANN 1989) wurde in Kalk-Halbtrockenrasen des Diemeltales die Eiablage an *Scabiosa columbaria* festgestellt.

Die Nachweise nach 1980 liegen in den Naturräumen Sandsteinodenwald, Hoher Westerwald, Dillwesterwald, Fulda-Werra-Bergland und im Unteren Werraland. Aufgrund der Biotopansprüche der Art und der Verbreitung in den angrenzenden Bundesländern Thüringen und Niedersachsen sind weitere Vorkommen in Nordhessen zu erwarten. Ein Vergleich der bisher gemeldeten Fundorte mit den in Hessen vorhandenen Flächen der Kalkmagerrasen (siehe GREGOR 1992 und NITSCHKE & BULTMANN 1995) macht deutlich, dass mit weiteren Vorkommen der Art in Nordhessen zu rechnen ist.

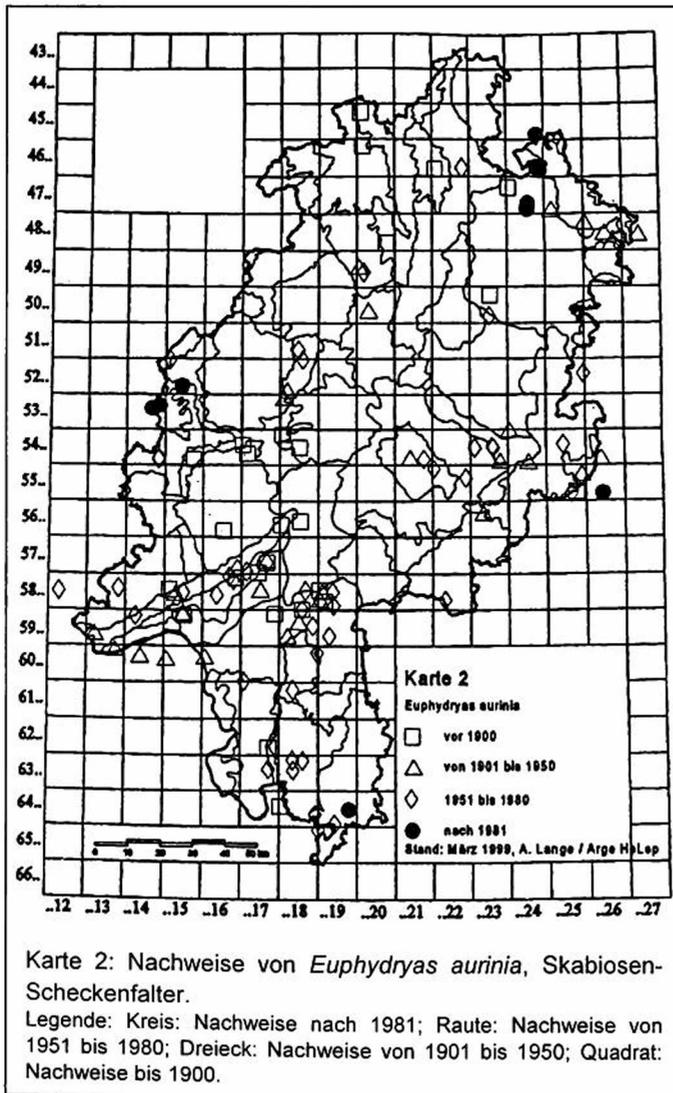
Ein Individuenaustausch zwischen den Vorkommen im Odenwald, im Westerwald und auf nordhessischen Kalk-Halbtrockenrasen ist heute nicht mehr möglich.

Die hessischen Vorkommen besitzen aufgrund der bundesweiten Gefährdung der Art und als Ziel- bzw. Indikatorart für die Kalkmagerrasen und die feuchten Borstgrasrasen eine hohe Bedeutung.

#### 3.2.2 Eschen-Scheckenfalter, *Euphydryas maturna* (Linnaeus, 1758)

Der Eschen-Scheckenfalter (verschiedentlich auch Kleiner Maivogel genannt) ist an junge Eschen-Bestände (*Fraxinus excelsior*) an warm-luftfeuchten Standorten gebunden und benötigt zusätzlich noch blütenreiche Säume in unmittelbarer Umgebung als Imaginalhabitat. Zur Larvalentwicklung ist die Art auf exponierte, aus dem Bestand herausragende Äste angewiesen (alle Angaben nach WEIDEMANN 1985, 1995). In Hessen war die Art vermutlich auf Waldweide oder Nieder- und Mittelwaldbewirtschaftung von Eschenwäldern (vgl. BROCKMANN 1989) angewiesen und ist mit dem Verschwinden dieser Nutzungsformen ausgestorben.

Der jeweils letzte Fund erfolgte in Nordhessen im Jahr 1934 und in der Rhön (nach KUDRNA 1998) 1976. Aus Südhessen liegt ein fraglicher



Nachweis aus dem Jahr 1976 vor. In Hessen ist die Art seitdem nicht mehr beobachtet worden und muss daher als ausgestorben gelten. Eine Neubesiedlung aus den Nachbarbundesländern ist nicht zu erwarten, da angrenzend an Hessen keine Vorkommen bekannt sind und die Art bundesweit kurz vor dem Erlöschen steht.

Eine Wiederansiedlung mit Zuchttieren wäre theoretisch möglich, sofern geeignete Lebensräume gefunden werden.

Aufgrund der geringen Zahl belegter historischer Funde wird hier auf eine kartographische Darstellung verzichtet. Eine Karte befindet sich im Projektbericht (s. Karte 4 bei LANGE & ARGE HELEP 1999).

### 3.2.3 Großer Ampferfeuerfalter, *Lycaena dispar* (Haworth, 1802)

Die Verbreitung des Großen Ampferfeuerfalters beschränkte sich in Hessen auf feuchte Wiesen im Überschwemmungsbereich der Rheinebene (Nördliche Oberrheinebene, Hessische Rheinebene, Untermainebene und Ingelheimer Rheinebene). Diese Nachweise sind ausführlich bei BROCKMANN (1989) dargestellt, die letzten Fundmeldungen aus diesen Naturräumen liegen aus dem Zeitraum von 1950 bis 1974 vor. Der einzige aktuelle Nachweis aus dem Jahr 1994 stammt aus dem Sandsteinodenwald. Der Große Ampferfeuerfalter neigt

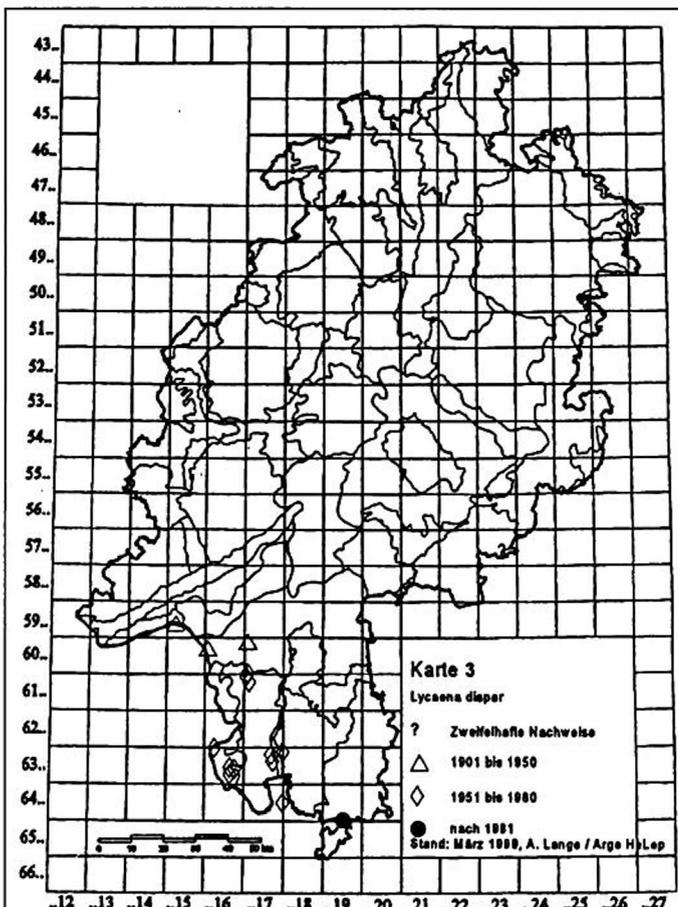
als flugkräftige Art in manchen Jahren zu ausgedehnten Dispersionsflügen, kann aber in höheren Lagen nur kurzfristig überlebensfähige Populationen begründen. Die früheren Vorkommen in Hessen lagen alle in der Ebene unterhalb von 100 m ü. NN (vgl. Projektbericht LANGE & ARGE HELEP 1999). Daher ist im Bereich des Odenwaldes nicht mit dauerhaften Vorkommen zu rechnen. Aufgrund der Verbreitung im benachbarten Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg ist eine Zuwanderung und Neugründung von Populationen in der hessischen Oberrheinebene möglich (s. EBERT et al. 1991, SETTELE 1990, KRAUS 1993 und SETTELE 1998). Raupenfutterpflanzen sind die Ampfer-Arten *Rumex hydrolapathum*, *Rumex obtusifolius* und *Rumex crispus* (nach EBERT et al. 1991b).

Bei den Nachweisen aus je einem Naturschutzgebiet im Bereich des Vogelsberges und des Sandsteinspessarts handelt es sich um Verwechslungen mit anderen Feuerfaltern (zum Beispiel *Lycaena virgaureae* oder *Lycaena hippothoe*), ein Vorkommen in den Höhenlagen des Vogelsberges (zudem ohne jeglichen Anschluss an andere Populationen) kann ausgeschlossen werden, zumal der Vogelsberg schmetterlingskundlich vergleichsweise gut erforscht ist.

### 3.2.4 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, *Maculinea teleius* (Bergsträsser, 1779)

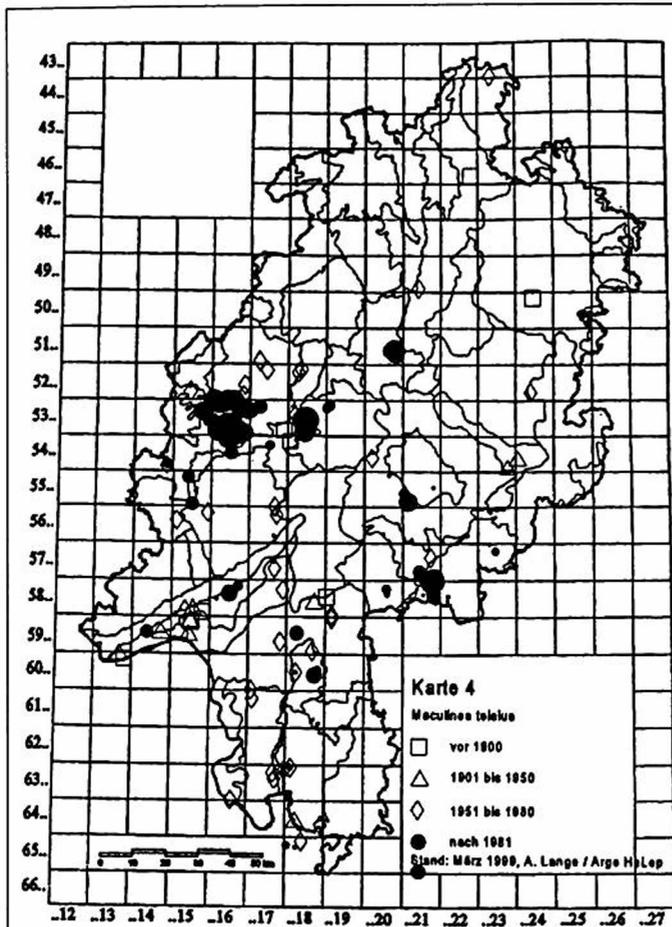
Bis vor etwa 30 Jahren war der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling in Süd- und Mittelhessen auf Feuchtgrünland verbreitet. Im Norden Hessens bestanden einzelne Vorkommen im Bereich der klimatisch begünstigten Flußauen, z.B. in der Fulda-Aue. Erst im Zuge der flächendeckenden Intensivierung der Grünlandnutzung wurde die Art auf wenige Bereiche in Süd- und Mittelhessen zurückgedrängt, aus Nordhessen sind keine Vorkommen mehr bekannt. Aktuell besiedelt sind die Naturräumlichen Haupteinheitengruppen Hessisch-Fränkisches Bergland, Rhein-Main-Tiefland, Taunus, Gießen-Koblenzer Lahntal, Westerwald, Westhessisches Berg- und Senkenland und Osthessisches Bergland. Die größte Dichte der Fundorte liegt in den Naturräumen des Sandstein-Spessarts, des Gladenbacher Berglandes, des Vorderen Vogelsberges, des Amöneburger Beckens und der Oberhessischen Schwelle (s. Karte 4). Weitere Vorkommen befinden sich im Taunus und im Vogelsberg, im Messeler Hügelland, in der Untermainebene und im Vorderen Odenwald. Die Höhenverbreitung erstreckt sich von 85 m ü. NN bis etwa 350 m ü. NN, nur zwei Fundorte liegen über 400 m ü. NN.

Als Bewohner von artenreichem, extensiv genutztem Grünland ist die Art sehr stark zurückgegangen, der Rückgang ist wesentlich stärker als bei dem verwandten Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling, mit dem die Art meist vergesellschaftet vorkommt. In Hessen existieren wenige, individuenstarke Populationen in mehreren Schwerpunktgebieten.



Karte 3: Nachweise von *Lycaena dispar*, Großer Ampferfeuerfalter.

Legende: Kreis: Nachweise nach 1981; Raute: Nachweise von 1951 bis 1980; Dreieck: Nachweise von 1901 bis 1950; Quadrat: Nachweise bis 1900; ?: Zweifelhafte oder unglaubwürdiger Nachweis nach 1980.



Karte 4: Nachweise von *Maculinea teleius*, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling.

Legende: Kreis: Nachweise nach 1981, Größe des Kreises nach der Anzahl gemeldeter Individuen skaliert (Formel:  $2 + \log(\text{Anzahl} \cdot 1,0 / 5)$  [mm]), Einzelfunde mit fester Größe; Raute: Nachweise von 1951 bis 1980; Dreieck: Nachweise von 1901 bis 1950; Quadrat: Nachweise bis 1900.

Da einzelne Bereiche (z. B. Gladenbacher Bergland, Vorderer Vogelsberg, Umgebung Neustadt (Hessen)) mit sehr hohem Aufwand bearbeitet wurden, andere Räume (z. B. Spessart, Odenwald) nur sporadisch besucht wurden und aus einigen Bereichen (z. B. Fulda) praktisch keine Daten vorliegen, entspricht das Kartenbild nicht der tatsächlichen Verteilung bzw. Häufigkeit der Vorkommen in Hessen.

Von den Mitarbeitern der Arge HeLep wurden überwiegend Vorkommen von Feuchtwiesen gemeldet. Neben feuchten Wiesen (ein- und zweischürige Bestände) werden einzeln auch Rinder- und Pferdeweiden, Feuchtwiesenbrachen, Mähweiden sowie Saumstrukturen (Wiesen-, Weg- und Grabenränder) angegeben. Tendenziell ist erkennbar, dass *Maculinea teleius* auf feuchteren Wiesen vorkommt als *Maculinea nausithous*, nur wenige Vorkommen liegen auf brachen Flächen. In der Literatur (z. B. EBERT et al. 1991b) werden Bestände des Molinion (Streuwiesen), feuchte Bestände des Arrhenatherion (Glatthaferwiesen) und Bestände des Calthion und Filipendulion als Lebensraum genannt. Besiedelt werden überwiegend einschürige Bestände, *Maculinea teleius* ist deutlich empfindli-

cher gegenüber Brache, so dass die Art an den meisten Vorkommen nach dem Brachfallen vor *Maculinea nausithous* ausstirbt.

Insgesamt liegt der Schwerpunkt der Vorkommen im Bereich von größeren Fluß- und Bachauen der niedrigeren Lagen (s. auch WIEDEMANN 1995).

Der Lebenszyklus der beiden *Maculinea*-Arten wird kurz in Abschnitt 4 erläutert. Nach ELMES & THOMAS (1987) ist die Ameise *Myrmica scabrinodis* NYLANDER 1846 Hauptwirt und *Myrmica rubra* (LINNAEUS 1758) (*Myrmica laevinodis* NYLANDER 1846 nach älterer Nomenklatur) Nebenwirt.

Auf die Schutzmaßnahmen für die beiden *Maculinea*-Arten wird kurz im Abschnitt 4 eingegangen.

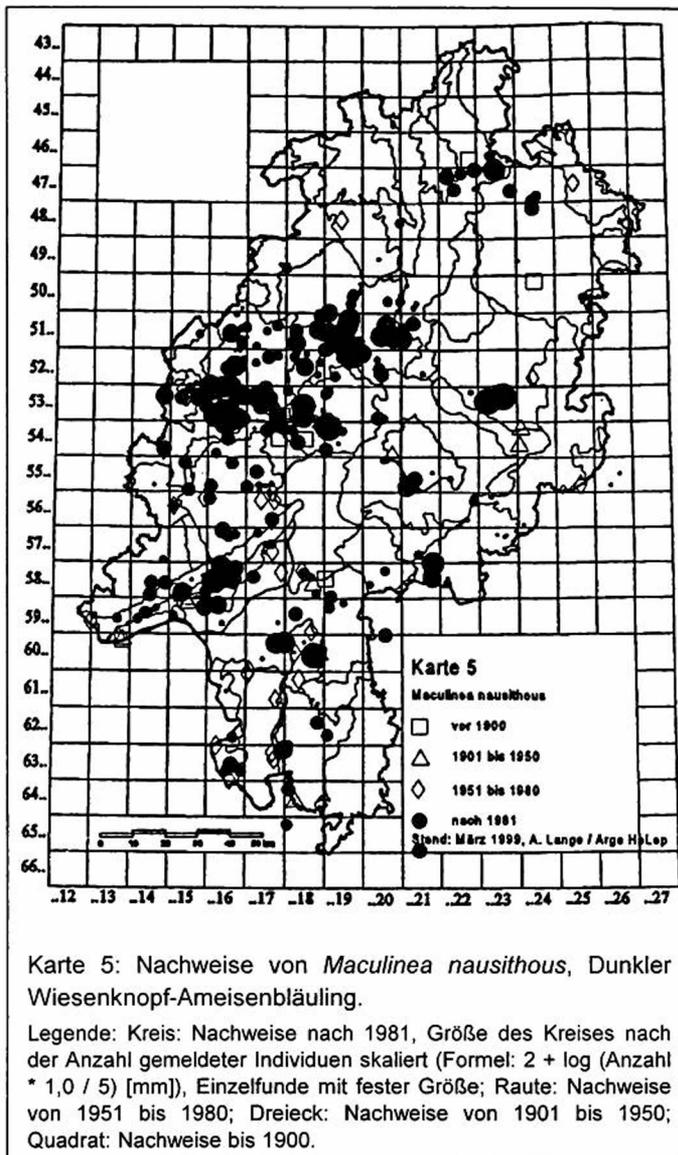
Hessen liegt im Zentrum des Areals der Art in Mitteleuropa und besitzt eine besonders hohe Verantwortung für den Schutz der Art, da in den Schwerpunktgebieten große, stabile Populationen vorhanden sind.

### 3.2.5 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, *Maculinea nausithous* (Bergsträsser, 1779)

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist wesentlich weniger stark zurückgegangen als der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Obwohl lokal bereits das Verschwinden von Populationen beobachtet wurde, liegen aus fast allen Landesteilen noch Nachweise vor. In einigen Gebieten wurde eine Zunahme durch Brachfallen von Grünland (Sozialbrachen) beobachtet, aufgrund der Sukzessionsvorgänge auf diesen Flächen ist diese Zunahme aber nur von kurzer Dauer. Mit Ausnahme von Oberem Weserbergland, Weser-Leine-Bergland und Thüringer Becken liegen aus allen naturräumlichen Haupteinheitengruppen Hessens neuere Nachweise vor.

In Hessen sind mehrere Schwerpunkte der Besiedlung erkennbar, so das Amöneburger Becken, der Vorderer Vogelsberg, die Oberhessische Schwelle, das Gladenbacher Bergland, der Vogelsberg, der Vortaunus und der östliche Hintertaunus und der Sandsteinodenwald. Eine weitere Häufung der Vorkommen befindet sich wahrscheinlich im Fulda-Haune-Tafelland bzw. in der Fuldaer Senke, nach Angaben eines Melders kommt die Art in den Flußtalern von Schlitz und Fulda praktisch flächendeckend vor.

*Maculinea nausithous* kommt in Hessen mit der Raupenfutterpflanze *Sanguisorba officinalis* und den Wirtsameisen in unterschiedlichen Wiesenlebensräumen vor. Im Gegensatz zu *Maculinea teleius* kommt die Art auch ausserhalb von Fluß- und Bachauen und in höheren Lagen vor. Die Vorkommen liegen auf feuchten und wechselfeuchten Wiesen, wechsellackenen Wiesen mit Beständen des Wiesenknopfes, an Straßenböschungen, im Randbereich von Wegen und an anderen Saumstrukturen. Vereinzelt wird auch von Vorkommen auf beweideten Flächen (Pferde- und Rinderweiden)



berichtet. Hauptwirt der Art ist nach ELMES & THOMAS (1987) die Ameise *Myrmica rubra* (LINNAEUS 1758) (*Myrmica laevinodis* NYLANDER 1846 nach anderer, älterer Nomenklatur), für Hessen wird dies von GARBE (1991) bestätigt. Nach SEIFERT (1996) gilt diese Ameisenart als "häufigste und ökologisch potenteste aller europäischen *Myrmica*-Arten".

Die Schutzmaßnahmen für *Maculinea nausithous* werden zusammen mit den Maßnahmen für *Maculinea teleius* im Abschnitt 4 erläutert.

### 3.2.6 Hecken-Wollafter, *Eriogaster catax* (Linnaeus, 1758)

Der Hecken-Wollafter ist nur aus Nord- und Mittelhessen historisch belegt. Die letzten Nachweise gehen auf die Fauna von REUHL (1973) zurück, der die Art vor 1960 in der weiteren Umgebung von Kassel beobachtet hat. Ein einzelner Hinweis auf Raupenfunde aus Nordhessen konnte nicht verifiziert werden, da keine Fotos angefertigt wurden. Da die Raupen des Hecken-Wollafters denen des Frühlings-Wollafters *Eriogaster lanestris* ähnlich sehen, liegt vermutlich eine Verwechslung mit dieser Art vor. Auch wenn ein aktuelles Vorkommen in Nordhessen unwahrscheinlich erscheint,

sollte in den betroffenen Gebieten auf die vergleichsweise auffälligen Raupen geachtet werden.

### 3.2.7 Spanische Fahne, *Euplagia (= Callimorpha) quadripunctaria* (Poda, 1761)

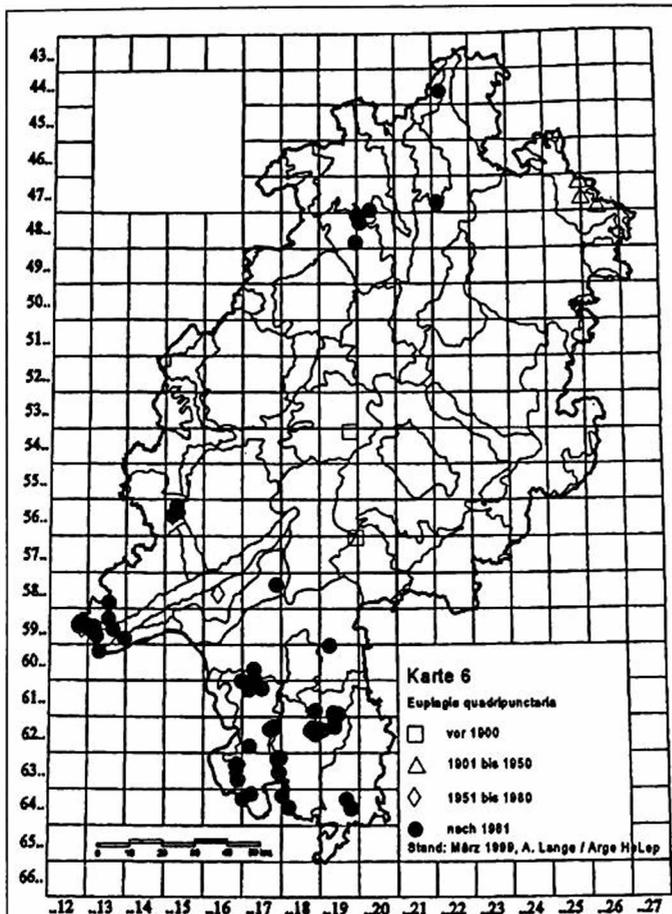
Die Spanische Fahne kommt in Südhessen im Rheingau, im Mittelrheintal, in den tieferen Lagen des Taunus, im Vorderen Odenwald, an der Bergstraße, in der hessischen Oberrheinebene (nördliches Oberrheintiefland) und im Rhein-Main-Tiefland vor. In Mittelhessen befinden sich einzelne Vorkommen am Nordrand des Taunus, in Nordhessen liegen vereinzelte Vorkommen im Westhessischen Bergland am Edersee und bei Besse sowie im oberen Weserbergland an der Eberschützer Klippe. Die Angaben aus dem Werratal (Osthessisches Bergland) wurden in jüngerer Zeit nicht bestätigt, für den Vorderen Vogelsberg existieren nur historische Angaben aus dem 19. Jahrhundert. Die Art besiedelt den Randbereich mesophiler Laubmischwälder, aufgelassene Weinberge und die Umgebung von Magerrasen. Die Vorkommen am Edersee liegen nach Angaben von B. Hannover im Bereich von xerothermen Traubeneichen-Trockenwäldern. Nach Angaben von EBERT et al. 1997 lebt die Larve polyphag (d. h. an verschiedenen Pflanzenarten) im Bereich von Binnensäumen, Schlagfluren und Vorwaldgehözen.

*Euplagia quadripunctaria* ist die einzige aktuell aus Hessen nachgewiesene prioritäre Schmetterlingsart des Anhanges II. Aufgrund der geringen Gefährdung und der weiten Verbreitung der Art in Mittel- und Südeuropa ist die Aufnahme in Anhang II als prioritäre Art nicht nachvollziehbar. Zum Teil wird die Meinung vertreten, dass die Aufnahme in Anhang II auf einem Irrtum beruht beziehungsweise sich nur auf eine einzelne Population der Art im Mittelmeergebiet bezieht. Da die Art keine besonderen biologischen Risikofaktoren aufweist und die Vorkommen in Nordhessen zwar eng begrenzt, aber stabil sind, können derzeit keine Empfehlungen für Schutzmaßnahmen gegeben werden.

## 4 Diskussion

Die zusammengetragenen Daten lassen räumliche Schwerpunkte der Verbreitung der einzelnen Arten erkennen (siehe Karten). Daraus lassen sich die Schwerpunktregionen für den Schutz ableiten und Prioritäten für die Maßnahmen festlegen. Eine Integration in ein übergeordnetes Artenschutzprogramm und ein Abgleich mit den Schwerpunktregionen des faunistischen Artenschutzes (vgl. FRÖHLICH 1998) ist durch die Zusammenführung der Daten möglich. Umsetzungsreife Konzepte für den Schutz der Arten lassen sich jedoch aus der Darstellung der Vorkommen nicht unmittelbar ableiten.

Um wirksame Schutzmaßnahmen vorzuschlagen sind umfangreiche Kenntnisse der Ökologie und der



Karte 6: Nachweise von *Euplagia quadripunctaria*, Spanische Fahne.

Legende: Kreis: Nachweise nach 1981; Raute: Nachweise von 1951 bis 1980; Dreieck: Nachweise von 1901 bis 1950; Quadrat: Nachweise bis 1900.

Populationsstruktur (bzw. Metapopulationsstruktur) der Arten notwendig.

#### 4.1 Lebenszyklus der *Maculinea*-Arten

Alle fünf in Deutschland vorkommenden *Maculinea*-Arten (*M. nausithous*, *M. teleius*, *M.alcon*, *M. rebeli* und *M. arion*) sind für ihre Individualentwicklung auf Wirtsameisen angewiesen. Die Weibchen legen im Spätsommer ihre Eier im Blütenbereich der Raupenfraßpflanze (bei *M. teleius* und *M. nausithous* ausschließlich *Sanguisorba officinalis*) ab. Die Larven schlüpfen im gleichen Jahr und fressen ausschließlich an dieser Pflanze (monophag) im Inneren der Blüten den Fruchtknoten und die entwickelte Frucht (endophytische Lebensweise). Nach Abschluß des dritten bzw. vierten Larvenstadiums verlassen die Raupen die Pflanze und werden am Erdboden von bestimmten Arten der Knotenameisen (*Myrmica* spp.) adoptiert. Die Ameisen verschleppen die Raupen in ihr Nest, wo sich die Raupen im Fall von *M. nausithous* und *M. teleius* räuberisch von der Ameisenbrut ernähren (Parasitismus). Die Larve überwintert im Ameisennest und verpuppt sich dort im folgenden Sommer. Nach der Puppenruhe schlüpft der Falter und verläßt den Ameisen-

bau. (Angaben nach ELMES & THOMAS 1987, FIEDLER 1990 und MASCHWITZ & FIEDLER 1988). Nach WEIDEMANN (1988, 1995) kommt eine zweimalige Überwinterung der Raupen vor, was aber von anderen Autoren bisher nicht bestätigt wurde. Da pro Ameisennest nur eine Larve von *Maculinea teleius*, aber mehrere Larven von *Maculinea nausithous* aufwachsen können, benötigt *Maculinea teleius* höhere Nestdichten und größere Flächen für eine stabile Population. Die Größe und Verteilung der Ameisennester spielt nach neueren Untersuchungen (vergleiche CLARKE et al., ELMES et al., THOMAS et al. und WYNHOFF im "Maculinea special issue" des Journal of Insect Conservation 2, 1998) eine wesentlich wichtigere Rolle als die Dichte der Raupenfutterpflanze *Sanguisorba officinalis*. Für eine erfolgreiche Fortpflanzung müssen die Blütenköpfchen der Raupenfutterpflanze und die Ameisennester der speziellen Wirtsameise in räumlicher Nähe (im Umkreis von ca. 2 m) und zum richtigen Zeitpunkt zur Verfügung stehen.

#### 4.2 Pflegemaßnahmen

Für die beiden *Maculinea*-Arten *M. nausithous* und *M. teleius* liegen aus verschiedenen Gebieten Hessens Erhebungen zum Vorkommen und Vorschläge zu Schutz- und Pflegemaßnahmen vor (BEINLICH et al. 1990, GARBE 1991 und 1993, HILD et al. 1993, WENZEL 1994 und SCHWAB & WENZEL 1996, 1997, FEHLOW 1998a und 1998b, ERNST 1999). Diese Untersuchungen beziehen sich jeweils auf ein abgegrenztes Gebiet und umfassen nur kurze Zeiträume. Längerfristige Untersuchungen sind aber notwendig, um die Dynamik der Vorkommen zu erfassen und die Habitatbindung bzw. die begrenzenden Habitatfaktoren aufzuklären. Bisher wurden die Ergebnisse der in der Praxis erprobten Schutz- und Pflegemaßnahmen nicht zusammenfassend publiziert, die umfangreichen Erkenntnisse über die Ökologie der *Maculinea*-Arten (aktuelle Zusammenfassung z. B. bei GEISSLER-STOBEL 1999) sind noch nicht in praxistaugliche Konzepte umgesetzt worden. Die Rolle der Ameisen als Schlüsselfaktor für Größe, Stabilität und langfristige Überlebensfähigkeit der Populationen der Ameisenbläulinge wurde teilweise nicht ausreichend berücksichtigt und die Bedeutung der Raupenfutterpflanze *Sanguisorba officinalis* zum Teil überbewertet (vgl. CLARKE et al. 1998, ELMES et al. 1998, THOMAS et al. 1998 und WYNHOFF 1998).

Daher ist bei den *Maculinea*-Arten derzeit eine individuelle Erprobung von Pflegemaßnahmen notwendig, pauschale Empfehlungen für die Pflege ohne Berücksichtigung der Standortsituation und der historischen Nutzung der jeweiligen Flächen können schädliche Auswirkungen haben und zu einer als schädlich erkannten Vereinheitlichung der Bewirtschaftung führen.

Da die beiden Ameisenbläulinge wie die meisten Tagfalter-Arten als sogenannte Metapopulationen vorkommen (zum Begriff siehe BEGON et al. 1998), muss

die Metapopulationsstruktur (sowie die Fragmentierung der Habitate und die Isolierung bzw. Vernetzung im Landschaftsmaßstab) bei der Auswahl der Flächen und bei der Planung der Maßnahmen berücksichtigt werden (s. auch SETTELE 1998 und GEISLER-STOBEL 1999).

Eine dauerhafte Erhaltung der Vorkommen ist nur in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft und durch begleitende Finanzierung über langfristig abgesicherte Programme möglich. Die Maßnahmen müssen auf den Erhalt der gesamten Biozönose der Wiesenlebensräume abgestimmt werden und mit den ökologischen Ansprüchen anderer Artengruppen der Flora und Fauna abgeglichen werden.

Eine Zusammenstellung der in der Literatur und in den unveröffentlichten Gutachten empfohlenen Pflegemaßnahmen bzw. Pflegekonzepte findet sich im Projektbericht. Weitere Angaben zu Pflegemaßnahmen bei LANGE, BROCKMANN & WIEDEN (in Vorb.).

Aufgrund der größeren Häufigkeit und der ökologischen Ansprüche ist ein Erhalt der großen, vernetzten Populationen von *Maculinea nausithous* mit vergleichsweise geringem Aufwand möglich (vgl. auch GEISLER-STOBEL 1999). Die Art kann bei ausreichender Flächengröße und Vernetzung auf Randstrukturen, Brachflächen und im Nutzungsmosaik der Wiesenflächen zumindest mittelfristig überleben, sofern nicht alle Flächen in einem Jahr zu einem ungünstigen Zeitpunkt gemäht werden. Bei kleinen Populationen ohne Anschluss an größere Vorkommen besteht allerdings die Gefahr, dass die gesamte Population in einem ungünstigen Jahr (ungünstige Witterung, Mahd zum ungünstigen Zeitpunkt) ausgelöscht wird und keine Wiederbesiedlung erfolgen kann.

Der sehr starke Rückgang und die Fragmentierung der Vorkommen sowie die engeren ökologischen Ansprüche der Wirtsameisen machen bei *Maculinea teleius* gezielte, flächenbezogene Maßnahmen notwendig (s. ebenfalls GEISLER-STOBEL 1999). Die Mahdtermine auf den Flächen müssen sich am Entwicklungszyklus von *Maculinea teleius* orientieren (vgl. z. B. HILD, KATZ & PATRZICH 1993) und es darf keine Stickstoff-Düngung erfolgen. Einzelheiten zu flächenbezogenen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen konnten im Rahmen des Projektes leider nicht ausgearbeitet werden.

Eine flächenscharfe bzw. parzellenscharfe Abgrenzung der Vorkommen ist mit den vorhandenen Daten nicht möglich und nicht sinnvoll. Der Aufwand für die Beschaffung dieser Angaben wäre unverhältnismäßig hoch und nicht gerechtfertigt, da aufgrund der bekannten Habitatansprüche der Arten auf geeignete besiedelte oder besiedlungsfähige Lebensräume geschlossen werden kann. Auch eine Auswertung über andere Angaben (Biotopkartierung, Kartierung der Wiesenknopf-Vorkommen bei *Maculinea nausithous* und *M. teleius*) ist möglich. Aufgrund der Dynamik der Vorkommen (Metapopulationen, "core populations" und "satellite populations") können für einen dauerhaften Schutz der Populationen auch Flächen notwendig sein, die im Bearbeitungszeitraum nicht aktuell besiedelt sind.

## 5 Ausblick

Die vorhandenen Daten erlauben trotz regionaler Lücken in der Bearbeitung (z. B. Nordhessen, Osthessen) eine Ausweisung von Gebieten mit besonderer Priorität für Schutzmaßnahmen (regionale Schwerpunktsetzung). Aus den vorhandenen Daten wird aber auch die Notwendigkeit weiterer Untersuchungen deutlich. Da bisher übergeordnete Zielkonzepte, Erfolgskontrollen für die eingeleiteten Maßnahmen und Monitoringprogramme für die betroffenen Arten fehlen (vgl. z. B. GEISLER-SETTELE 1999) und ausserdem zum Teil Kenntnislücken bei der Ökologie der Arten bestehen (insbesondere bei *Euphydryas aurinia*), sind weitere Untersuchungen unbedingt erforderlich.

Die Anforderungen der FFH-Richtlinie machen deutlich, dass faunistische Daten unabhängig von aktuellen Projekten erhoben und in Datenbanken verwaltet werden sollten, damit diese nach unterschiedlichen Parametern ausgewertet werden können und zeitnah zur Verfügung stehen. Es besteht die Notwendigkeit für eine professionelle Erhebung und Haltung faunistischer Daten, um den wechselnden Anforderungen im Naturschutz gerecht zu werden. Wie sich bei der Auswertung der Angaben der Melder gezeigt hat, sind zahlreiche Daten aus Erfassungen vorhanden, diese sind aber nicht in einer Form zugänglich (standardisierte Erhebungsmethoden, Speicherung in Datenbanken usw.), die eine effiziente und kostengünstige Auswertung ermöglicht. Zudem müssen die Daten von Fachleuten der jeweiligen Artengruppe interpretiert werden, da sonst Bestimmungs-, Übertragungs- und Eingabefehler im Datenbestand weitergeführt werden und zu falschen Schlussfolgerungen führen können.

Anhand der Vorkommen der Arten des Anhanges II der Richtlinie kann die Vollständigkeit der FFH-Gebietsmeldungen nach den Kriterien aus Anhang III der FFH-Richtlinie nachvollzogen werden. Insbesondere sollte festgestellt werden, ob die von der Richtlinie ausdrücklich geforderte Kohärenz des Schutzgebiets-Systems NATURA 2000 mit den gemeldeten Flächen erreicht werden kann. Daneben kann auch die Aufnahme von weniger wertvollen oder aktuell nicht von Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie besiedelten Gebieten erforderlich sein, um einen günstigen Erhaltungszustand der Lebensräume (Artikel 2, Absatz 2 der Richtlinie) wiederherzustellen und damit einen Individuen-Austausch zwischen den einzelnen Vorkommen zu ermöglichen.

Die bisher erhobenen Daten sollten in der Zukunft fortgeschrieben werden, um der Berichtspflicht der FFH-Richtlinie nachzukommen und die Prioritätensetzung gegebenenfalls anzupassen. Die neu erhobenen Daten können auch dazu dienen, den Erfolg oder das Misslingen der ergriffenen Maßnahmen zu dokumentieren und damit eine Erfolgskontrolle der Maßnahmen und ein Monitoring der betreffenden Arten einzuführen.

## Dank

Ich danke den Mitarbeitern der Arge HeLep, die die ihnen bekannten Vorkommen gemeldet und zahlreiche Auskünfte erteilt haben. Eine vollständige Liste der Melder findet sich im Projektbericht (LANGE & ARGE HELEP 1999). Ernst Brockmann danke ich für die Beschaffung von Literatur und Auskünfte zum Schutzprogramm der Tagfalter Hessens.

Hermann Falkenhahn und Matthias Fehlow habe ich für die Bereitstellung von Daten auf Diskette im natis-Format zu danken, Thomas Ruppert unterstützte mich bei der Fundortlokalisierung und der Eingabe in natis. Bernd Rüblinger (HLFWW Gießen) gab wertvolle Hinweise zur Benutzung und zum Kartenzeichenprogramm von natis.

## Literatur

- ARBEITSGEMEINSCHAFT RHEINISCH-WESTFÄLISCHER LEPIDOPTEROLOGEN; ARBEITSGEMEINSCHAFT OSTWESTFÄLISCH-LIPPISCHER ENTOMOLOGEN & ARBEITSKREIS SCHMETTERLINGE IN WESTFALEN [Hrsg.] 1986: Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Schmetterlinge (Lepidoptera) (Stand: Oktober 1986). In: Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung NW, Hrsg., Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere, 2. Fassung. — Schr.-R. LÖLF 4: 170-190.
- BEGON, M. E., HARPER, J. L. & TOWNSEND, C. R. 1998: Ökologie. Deutsche Ausgabe herausgegeben von K. P. Sauer. — Heidelberg (Spektrum Akad. Verl.), 750 S.
- BERGMANN, A. 1952: Die Großschmetterlinge Mitteleuropas. Band 2. Tagfalter. Verbreitung, Formen und Lebensgemeinschaften. — Jena (Urania), 495 S.
- BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (Bearb.) 1998: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. — Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftspflege 55: 434 S., Bonn-Bad Godesberg.
- BLÄSIUS, R.; BLUM, E.; FASEL, P.; FORST, M.; HASSELBACH, W.; KINKLER, H.; KRAUS, W.; RODENKIRCHEN, J.; ROESLER, R.U.; SCHMITZ, W.; STEFFNY, H.; SWOBODA, G.; WEITZEL, M. & WIPKING, W. 1992: Rote Liste der bestandsgefährdeten Schmetterlinge (Lepidoptera; Tagfalter, Spinnerartige, Eulen, Spinner) in Rheinland-Pfalz. Stand: Februar 1992. — Ministerium für Umwelt Rheinland-Pfalz, Hrsg., Mainz, 33 S.
- BROCKMANN, E. 1989: Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen (Papilionidea und Hesperioidea). Abschlußbericht für die Stiftung Hessischer Naturschutz. — Reiskirchen (Mskr.) 709, nicht fortl. nummerierte S.
- BROCKMANN, E. 1990: Kommentierte Bibliographie zur Faunistik der hessischen Lepidopteren. 5. Beitrag zur Faunistik der hessischen Lepidopteren. — Nachrichten des entomologischen Vereins Apollo N.F., Supplementum 10: 1-324.
- BROCKMANN, E. 1997: Naturschutzmaßnahmen im Wald. — Jahrbuch Naturschutz in Hessen 2: 14-19, Zierenberg.
- EBERT, G. & RENNWALD, E. [Hrsg.] (1991a): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs — Bd. 1. Tagfalter I. Allgemeiner Teil, Spezieller Teil: Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae. — Stuttgart (Ulmer) 552 S.
- EBERT, G. & RENNWALD, E. [Hrsg.] 1991b: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs — Bd. 2. Tagfalter II Spezieller Teil: Satyridae, Libytheidae, Lycaenidae, Hesperidae. — Stuttgart (Ulmer) 535 S.
- EBERT, G. [Hrsg.] 1994a: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs — Bd. 3. Nachtfalter I, Hepialidae und Cossidae, Zygaenidae, Limacodidae, Psychidae und Thyri. — Stuttgart (Ulmer) 518 S.
- EBERT, G. [Hrsg.] 1994b: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs — Bd. 4. Nachtfalter II Sphingidae, Notodontidae, Saturnidae, „Echte Spinner“ u. a. — Stuttgart (Ulmer), 535 S.
- EBERT, G. [Hrsg.] 1997: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs — Bd. 5. Nachtfalter III Sesiidae, Arctiidae, Noctuidae. — Stuttgart (Ulmer), 575 S.
- ELMES, G. & THOMAS, J. 1987: Die Gattung *Maculinea* (Verändert durch den Schweizer Bund für Naturschutz). — In: Schweizerischer Bund für Naturschutz [Hrsg.]: Tagfalter und ihre Lebensräume - Arten, Gefährdung, Schutz. — Basel (Fotorotar) S. 354-368.
- ERNST, M. 1999: Das Lebensraumspektrum der Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius* im Regierungsbezirk Darmstadt (Hessen) sowie Vorschläge zur Erhaltung ihrer Lebensräume. — Natur und Landschaft 74 (7/8): 299-305.
- FEHLOW, M. 1998a: Artenschutzkonzeption für den Blauschwarzen Ameisenbläuling *Maculinea nausithous* und den Hellen Ameisenbläuling *Maculinea teleius* im Main-Taunus-Kreis. — Unveröff. Gutachten im Auftrag der Unteren Naturschutzbehörde des Main-Taunus-Kreises, 51 S.
- FEHLOW, M. 1998b: Artenschutzkonzeption für den Blauschwarzen Ameisenbläuling *Maculinea nausithous* und den Hellen Ameisenbläuling *Maculinea teleius* im Hochtaunuskreis. — Unveröff. Gutachten im Auftrag der HGON, 56 S.
- FIEDLER, K. 1990: New information on the biology of *Maculinea nausithous* and *M. teleius* (Lycaenidae). — *Nota lepidopterologica* 12: 246-256.
- FRÖHLICH, W. 1998: Artenschutz in Hessen - Eine Artenschutzstrategie für Hessen. — Gemeinschaftsprojekt der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt von 1858 e. V. und der Hess. Ges. für Ornithologie und Naturschutz e. V., unveröff. Mskr., 124 S.
- GARBE, H. 1991: Zur Biologie und Ökologie von *Maculinea nausithous* BERGSTR. (Lepidoptera, Lycaenidae). — Marburg (Diplomarbeit, Univ. Marburg)
- GARBE, H. 1993: Hinweise zum Schutz des gefährdeten "Dunklen Ameisenbläulings" *Maculinea nausithous* BERGSTR. 1779 (Lepidoptera: Lycaenidae). —

- Nachrichten des entomologischen Vereins Apollo N.F. **14** (1): 33-39.
- GEISLER-STROBEL, S. 1999: Landschaftsplanorientierte Studien zu Ökologie, Verbreitung, Gefährdung und Schutz der Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge *Glaucopteryx (Maculinea) nausithous* und *Glaucopteryx (Maculinea) teleius*. — *Neue Entomologische Nachrichten* **44**: 1-105, Markt-leuthen.
- GEYER, A.; BÜCKER, M. 1992: Rote Liste gefährdeter Tagfalter (Rhopalocera) Bayerns. — *Schr.-R. Bayer. Landesamt für Umweltschutz* **111**: 206-213.
- GREGOR, T. 1992: Hessische Magerrasen. — In: *Mager-rasenschutz, Ergebnisse der Tagung "Schutz hessischer Magerrasen"*, Botanik und Naturschutz in Hessen, Beiheft **4**, S. 50-64.
- GRUTTKE, H. 1996: Berner Konvention und wirbellose Tiere. — *Natur und Landschaft* **71** (1): 7-11, Bonn-Bad Godesberg.
- HARTHUN, M. 1998: Defizite und Chancen bei der Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat (FFH)-Richtlinie in Hessen. — *Jahrbuch Naturschutz in Hessen* **3**: 94-101.
- HILD, A.; KATZ, J. & PATRZICH, R. 1993: Artenschutzkonzeption für den Großen Moorbläuling (*Maculinea teleius*) und den Schwarzblauen Moorbläuling (*Maculinea nausithous*) im Landkreis Gießen. Unveröff. Gutachten im Auftrag der UNB Landkreis Gießen.
- KARSHOLT, O. & RAZOWSKI, J. 1996: The Lepidoptera of Europe. A distributional Checklist. — *Stenstrup (Apollo Books)* 380 p., 1 CD-ROM.
- KLAUSING, O. 1988: Die Naturräume Hessens. — *Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt*: **67**, 43 S. + 1 Kart., Wiesbaden.
- KRAUS, W. 1993: Verzeichnis der Großschmetterlinge (Insecta, Lepidoptera) der Pfalz. [= *Pollichia*-Buch **27**]. — *Bad Dürkheim (Selbstverlag Pollichia)*.
- KRISTAL, P. M. & BROCKMANN, E. [Bearb.]; Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz [Hrsg.] 1997: Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens. Zweite Fassung, Stand 31.10.1995. — *Wiesbaden [= Natur in Hessen]*, 56 S.
- KUDRNA, O. 1998: Die Tagfalterfauna der Rhön. *Oedipus* **15**: 1-158, Ges. f. Schmetterlingsschutz e. V.
- LANGE, A. C. (Bearb.), ARBEITSGEMEINSCHAFT HESSISCHER LEPIDOPTEROLOGEN (Hrsg.) 1999: Hessische Schmetterlinge der FFH-Richtlinie. Vorkommen von Schmetterlingsarten des Anhanges II der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) der Europäischen Union in Hessen, "Arten von gemeinschaftlichem Interesse" — Projekt der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Lepidopterologen, gefördert durch eine Zuwendung der Stiftung Hessischer Naturschutz. — Unveröff. Projektbericht, 88 S., 10 Karten, zahlr. Abb., 1 CD-ROM mit Datenbank.
- LANGE, A.C. & ROTH, J.T. (im Druck): Rote Liste der „Spinner und Schwärmer im weiteren Sinn“ Hessens (Lepidoptera; „*Bombyces* et *Sphinges sensu lato*“). — *Natur in Hessen, Wiesbaden*.
- LOBENSTEIN, U. 1988: Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Großschmetterlinge, Stand 1986. — *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* **8** (6): 110-136, Hannover.
- MASCHWITZ, U. & FIEDLER, K. (1988): Koexistenz, Symbiose, Parasitismus: Erfolgsstrategien der Bläulinge. — *Spektrum der Wissenschaft* **1988** (5): 56-67.
- MEYER, C. (1997): Ameisenbläulinge der Gattung *Maculinea* als Ziel- und Leitarten des Naturschutzes auf Halbtrockenrasen und Auenwiesen in Hessen. — *Jahrbuch Naturschutz in Hessen* **50**: 75-88.
- MEYNEN, E. & SCHMITHÜSEN, J. 1967: *Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands*. — 2 Bde., Bonn-Bad Godesberg.
- MÜHLENBERG, M. & SLOWIK, J. 1997: Kulturlandschaft als Lebensraum, UTB 1947. — *Wiesbaden (Quelle & Meyer)*, 312 S.
- MÜHLENBERG, M. 1993: *Freilandökologie*, UTB 595, 3. Aufl. — *Wiesbaden (Quelle & Meyer)*, 512 S.
- NÄSSIG, W.A. 1995: Die Tagfalter der Bundesrepublik Deutschland: Vorschlag für ein modernes, phylogenetisch orientiertes Artenverzeichnis (kommentierte Checkliste) (Lepidoptera, Rhopalocera). — *Entomol. Nachr. Ber. (Dresden)* **39** (1/2): 1-28.
- NITSCHKE, S. & BULTMANN, M. 1995: Magerrasen und Heiden im Raum Kassel. — *Naturschutz in Hessen, Sonderheft 1*: 198 S.
- PETERSEN, B.; SSMYANK, A. & HAUKE, U. 1998: *Natura 2000, die nationale Gebietsbewertung gemäß der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie am Beispiel der alpinen biogeographischen Regionen in Deutschland* — *Natur und Landschaft* **73** (9): 393-403.
- PLACHTER, H. 1991: *Naturschutz*, UTB 1563. — *Stuttgart (Fischer)*, 463 S.
- POETHKE, H.J. 1997: Möglichkeiten und Grenzen der Erfassung und Bewertung der Größe und des Zustandes von Populationen. — *Natur und Landschaft* **72** (10): 492-495.
- PRETSCHER, P. [Bearb.]: Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). — In: *BINOT et al. (1998)*.
- RAEHSE, S. 1996: *Lebensraum Grünland. Ergebnisse einer vegetationskundlichen Untersuchung exemplarisch ausgewählter Grünlandregionen Mittel- und Nordhessens. Begleitstudie zum Hessischen Ökowi-senprogramm. Veränderungen in der Kulturlandschaft [= Natur in Hessen]*. — *Wiesbaden (Hess. Min. d. Inneren u. f. Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz)*, 96 S.
- REUHL, H. 1973: Die Großschmetterlinge („Macrolepidoptera“) Nordhessens, II. „Heterocera“ (Nachtfalter). 1. *Bombyces* (Spinner) und *Sphinges* (Schwärmer). a. — *Philippia* **1** (5): 271-285, Kassel.
- RICHTLINIE 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie), *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften* Nr. L 206.
- RÜCKRIEM, C. & SSMYANK, A. 1997: Erfassung und Bewertung des Erhaltungszustandes schutzwürdiger

- Lebensraumtypen und Arten in Natura-2000-Gebieten. — *Natur und Landschaft* 72 (11): 467-473.
- SCHMIDT, P. 1993: Rote Liste der Spinner (Lepidoptera; Arctiidae, Ctenuchidae et Drepanidae) und Bohrer (Cossidae et Hepialidae) Thüringens. 1. Fassung, Stand 1992. In: Thüringer Landesanstalt für Umwelt, Hrsg., Rote Listen Thüringens — Naturschutzreport 5: 113-115, Jena.
- SCHWAB, G. & WENZEL, A. 1996: Schutzkonzept für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*) bei Neustadt/Hessen. — Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stiftung Hessischer Naturschutz, 102 S.
- SCHWAB, G. & WENZEL, A. 1997: Schutzkonzept für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*) bei Neustadt/Hessen, Teil 2. — Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stiftung Hessischer Naturschutz.
- SCHWEIZER BUND FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) 1987: Tagfalter und ihre Lebensräume — Arten, Gefährdung, Schutz. — Basel (Fotorotar), 516 S.
- SEIFERT, B. 1996: Ameisen, beobachten, bestimmen. — Augsburg (Naturbuch), 351 S.
- SETTELE, J.; K. HENLE & C. BENDER 1996: Metapopulationen und Biotopverbund: Theorie und Praxis am Beispiel von Schmetterlingen und Reptilien. — *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz* 5: 187-206.
- SETTELE, J. 1990: Zur Hypothese des Bestandsrückganges von Insekten in der Bundesrepublik Deutschland: Untersuchungen zu Tagfaltern in der Pfalz und die Darstellung der Ergebnisse auf Verbreitungskarten. — *Landschaft + Stadt* 22 (3): 88-96. (mit Berichtigung zu Fehlern in den Abbildungen in *Landschaft + Stadt* 22 (4), 162-163)
- SETTELE, J. 1998: Metapopulationsanalyse auf Rasterdatenbasis. Möglichkeiten des Modelleinsatzes und der Ergebnisumsetzung im Landschaftsmaßstab am Beispiel von Tagfaltern. — Stuttgart (Teubner), 130 S.
- SSYMANK, A.; HAUKE, U.; RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. 1998: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. — *Schr. R. Landschaftspf. Naturschutz* 53, Bonn-Bad-Godesberg, 566 S.
- SSYMANK, A. 1994: Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz - Das Schutzgebietssystem NATURA 2000 und die "FFH-Richtlinie" der EU. — *Natur und Landschaft* 69(9): 395-406, Bonn-Bad-Godesberg.
- SSYMANK, A. 1997: Anforderungen an die Datenqualität für die Bewertung des Erhaltungszustandes gemäß den Berichtspflichten der FFH-Richtlinie. — *Natur und Landschaft* 72 (11): 477-480.
- STÜHLINGER, P. 1998: Umsetzung der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (FFH) der Europäischen Union in Hessen. — *Jahrbuch Naturschutz in Hessen* 3: 92-93.
- THUST, R. 1993: Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Thüringens. 2. Fassung, Stand 1992. In: Thüringer Landesanstalt für Umwelt, Hrsg., Rote Listen Thüringens. — *Naturschutzreport* 5: 106-109, Jena.
- TOLMAN, T. & LEWINGTON, R. 1998: Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. — Stuttgart (Franckh-Kosmos) 319 S.
- VARLEY, G.C.; GRADWELL, G.R. & HASSEL, M.P. 1980: Populationsökologie der Insekten, Analyse und Theorie. — Stuttgart (Thieme), 211 S.
- WEIDEMANN, H.-J. 1985: Zum Einfluß veränderter Bewirtschaftungsweisen auf bestandsbedrohte Tagfalterarten: Maivogel (*Euphydryas maturna*) und "Storchschnabel-Bläuling" (*Eumedonia eumedon*) in Franken. — *Bericht der Naturforschenden Gesellschaft in Bamberg* 110: 99-136.
- WEIDEMANN, H.-J. 1988: Tagfalter. Biologie, Ökologie, Biotopschutz, Band 2. — Melsungen (Neumann-Neudamm), 372 S.
- WEIDEMANN, H.-J. 1995: Tagfalter - beobachten, bestimmen. 2. Aufl. — Augsburg (Naturbuch), 659 S.
- WENZEL, A. 1994: Ökologisches Kurzgutachten zu den Lebensräumen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings *Maculinea teleius* bei Neustadt/Hessen. — Unveröff. Gutachten im Auftrag der UNB Marburg-Biedenkopf.
- WOLF, W. 1992: Rote Liste gefährdeter Nachtfalter Bayerns. — *Schr.-R. Bayer. Landesamt für Umweltschutz* 111: 214-236.

#### **Anschrift des Verfassers:**

Andreas C. Lange  
Teutonenstrasse 48  
65187 Wiesbaden  
E-mail: a.lange@arge-helep.de

#### **Kontaktadresse der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Lepidopterologen:**

Arge HeLep  
c/o Dr. Wolfgang A. Nässig  
Forschungsinstitut Senckenberg, Entomologie II  
Senckenberganlage 25  
60325 Frankfurt am Main  
E-mail: w.naessig@arge-helep.de  
World Wide Web: <http://www.arge-helep.de>

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch Naturschutz in Hessen](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Lange Andreas C.

Artikel/Article: [Hessische Schmetterlinge der FFH-Richtlinie - Vorkommen, Verbreitung und Gefährdungssituation der Schmetterlingsarten des Anhanges II der Flora-Fauna-Habitat- \(FFH-\)Richtlinie der EU in Hessen - - Ein Projekt der Stiftung Hessischer Naturschutz und der Arge HeLep - 142-154](#)