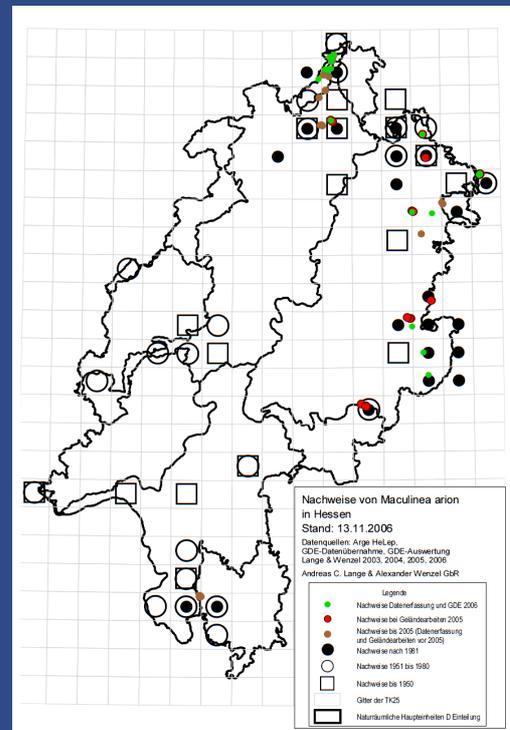




Thymian-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche arion*)

Stand 2008



Arten des Anhanges IV

Artensteckbrief

***Glaucopsyche (Maculinea) arion* (Linnaeus 1758), Thymian-Ameisenbläuling, Schwarzfleckiger Ameisenbläuling**

1. Allgemeines

Der Thymian-Ameisenbläuling *Glaucopsyche (Maculinea) arion* gehört zur Familie Lycaenidae (Bläulinge) der Tagfalter im engeren Sinn (Papilionoidea) und ist nach WEIDEMANN (1995) der größte in Mitteleuropa einheimische Bläuling der Unterfamilie Polyommatainae.

Die Flügel-Oberseite ist matt blau und am Außenrand der Vorder- und Hinterflügel braun verdunkelt, auf der Vorderflügel-Oberseite befindet sich eine Reihe dunkler, länglicher Postdiskalflecke, vor diesen liegt zur Flügelwurzel hin ein einzelner kleiner Fleck. Beim Weibchen ist auf der Oberseite der dunkle Rand breiter ausgebildet als beim Männchen. Die Flügelunterseiten sind hellbraun mit dicken, schwarzen Flecken. An der Flügelwurzel ist der Hinterflügel hellblau bis türkis überstäubt. Die Flügelspannweite beträgt circa 40 mm. Von *Glaucopsyche (Maculinea) teleius* ist die Art durch die dickeren schwarzen Punkte, die türkise Überstäubung der Flügelbasis und die größere Flügelspannweite unterschieden.

Die Art gehört zur Gattung *Maculinea*, die nach neueren phylogenetischen Erkenntnissen als Untergattung zur Gattung *Glaucopsyche* gestellt wird (NÄSSIG 1995). Wegen ihrer Beziehungen zu Ameisen (Hymenoptera, Formicidae, Gattung *Myrmica*, Knotenameisen) werden die Arten der Gattung *Maculinea* beziehungsweise *Glaucopsyche* als „Ameisenbläulinge“ bezeichnet, vergleiche die Abschnitte zur Biologie und Ökologie bei dieser Art und bei *Glaucopsyche (Maculinea) nausithous* und *Glaucopsyche (Maculinea) teleius*.



Abbildung 1: *Glaucopsyche arion*, Thymian-Ameisenbläuling, Pfaffenrech bei Gronau (FFH-Gebiet „Magerrasen von Gronau“), 27.07.2004 (Bildautor: Lange).



Abbildung 2: *Glaucopsyche arion*, Thymian-Ameisenbläuling, Unterseite, frisch geschlüpftes Weibchen ruht auf dem Blütenstängel einer Tauben-Skabiose, Kalk-Halbtrockenrasen im FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ (4825-302), 22.06.2006 (Bildautor Lange).



Abbildung 3: Pfaffenrech bei Gronau (FFH-Gebiet Magerrasen von Gronau), Lößhalbtrockenrasen, Imaginal- und Larvallebensraum des Thymian-Ameisenbläulings. August 2004 (Bildautor: Lange).



Abbildung 4: Larve des Thymian-Ameisenbläulings im Blütenstand einer Thymian-Pflanze (Larve siehe gelbe Markierung), Pfaffenrech bei Gronau (FFH-Gebiet Magerrasen von Gronau), Lößhalbtrockenrasen, 08.08.2004 (Bildautor: Lange).

2. Biologie und Ökologie

Die Imagines fliegen in einer Generation von Ende Juni bis Anfang August in niedriger Individuenzahl auf kurzrasigen, lückigen, beweideten Magerrasen, meist in Hanglagen mit südlicher Exposition. Die Vorkommen in Hessen liegen heute ausschließlich auf Kalkmagerrasen, früher wurden jedoch auch beweidete Magerrasen auf saurem Ausgangsgestein (vergleiche BROCKMANN 1989) und Sandtrockenrasen (wie zum Beispiel in Brandenburg früher nach GELBRECHT et al. 1995), besiedelt.

Die Art tritt aufgrund der obligatorisch parasitischen Lebensweise der Larven im Ameisennest in niedriger Populationsdichte auf. Die Männchen patrouillieren als sehr gute Flieger im Lebensraum, sind aber manchmal auch außerhalb des eigentlichen Lebensraumes beim Blütenbesuch, zum Beispiel an mesophilen Säumen, anzutreffen. Die wichtigsten Nektarpflanzen sind nach PAULER et al. (1995) *Onobrychis viciifolia* (Futter-Esparsette) und *Thymus pulegioides* (Gewöhnlicher Arznei-Thymian), daneben werden in geringerem Umfang noch andere rosarot bis blau blühende Arten der Lamiaceae (Lippenblütler) und Fabaceae (Schmetterlingsblütler) genutzt.

Nach der Paarung legen die Weibchen die Eier an Blütenstände von *Thymus pulegioides* (Gewöhnlicher Arznei-Thymian, Quendel) ab. In geringerem Umfang wird auch *Origanum vulgare* (Gewöhnlicher Dost, Wilder Oregano) zur Eiablage genutzt. Die Nutzung von *Thymus serpyllum* s. str. (Sand-Thymian) und *Thymus praecox* (Gewöhnlicher Frühblühender Thymian) als Eiablagepflanze wird von verschiedenen Autoren genannt, ist allerdings für Hessen nicht belegt. Bevorzugt werden bei der Eiablage nach PAULER et al. (1995) einzeln stehende Blütenstände der

Futterpflanzen. Nach etwa zehn Tagen schlüpfen die Larven aus der Eihülle. Die roten, asselförmigen Larven leben im Blütenstand der Futterpflanze und ernähren sich von den Fruchtknoten.

Ab Herbst lebt die Raupe räuberisch von Ameisenbrut in Nestern der Ameise *Myrmica sabuleti* (Hymenoptera, Formicidae; Säbeldornige Knotenameise). Die Raupen lassen sich von ihrer Futterpflanze fallen und werden von den Ameisen nach einem „Adoptionsritual“ in das Nest eingetragen. Die Überwinterung erfolgt im vierten Larvenstadium im Ameisennest, Verpuppung und Schlupf ebenfalls im Ameisennest im darauf folgenden Sommer.

Die Art wurde anlässlich der Wiedereinbürgerung in England sehr gut untersucht (die Zitate sind in THOMAS et al. 1998 aufgelistet), allerdings ist jeweils im Detail zu prüfen, in wie weit sich die Ergebnisse von den britischen Inseln auf Hessen übertragen lassen. Nach THOMAS et al. (1998) ist je nach geographischer Breite und Höhenlage eine unterschiedliche Vegetationshöhe notwendig, damit die Wirtsameise ausreichend konkurrenzstark ist und im unmittelbaren Bereich um die Thymianpflanzen in genügender Dichte vorkommt.

3. Erfassungsverfahren

Der Nachweis der Imagines erfolgt im Zeitraum Ende Juni bis Mitte August nach den üblichen Standardmethoden für Tagfalter (vereinfachte Linientransekte, siehe zum Beispiel SETTELE et al. 1999). Ergänzend ist ab Anfang August das Absuchen von Thymian-Blüten nach den Eiern, den Eihüllen und den Larven der Art empfehlenswert (vergleiche HERMANN 1998), nach PAULER et al. (1995) sollten vor allem solitäre Blütenstände von großen Pflanzen abgesehen werden.

4. Allgemeine Verbreitung

Die Art ist paläarktisch verbreitet und kommt von Westeuropa durch die gemäßigte Zone bis Ostasien vor (EBERT & RENNWALD 1991). Besiedelt werden Nordspanien, die Pyrenäen, Frankreich, Südengland (dort wurde die Art nach ihrem Aussterben im Jahr 1979 ab 1990 wieder eingebürgert), Italien und der Balkan, nördlich kommt die Art über Dänemark bis Südschweden und Südfinnland vor und fehlt nur in Norwegen. Im Mittelmeergebiet kommt die Art in mehreren isolierten Vorkommen in Süditalien und auf der Balkanhalbinsel vor (siehe KUDRNA 2002). WYNHOFF (1998) fasst den starken Rückgang der Art in Europa zusammen, die Art starb in den Niederlanden 1964 aus, in Großbritannien 1979, in Belgien besteht nur noch ein Vorkommen, in Dänemark bestehen noch zwei Populationen, aus Schweden und Finnland wird ein dramatischer Rückgang der Art berichtet.

5. Bestandssituation in Hessen

Die Art kam bis nach dem II. Weltkrieg in ganz Hessen in geeigneten Biotopen vor (siehe Zusammenstellung bei BROCKMANN 1989). Parallel mit der Aufgabe der Schaf- und Ziegenweide ist die Art heute in Hessen bis auf wenige Vorkommen ausgestorben. Belegt ist das Aussterben zum Beispiel aus dem hessischen Teil des Mittelrheintales und den Taunustälern (vergleiche GEIER 1995 und LANGE & RUPPERT 1997).

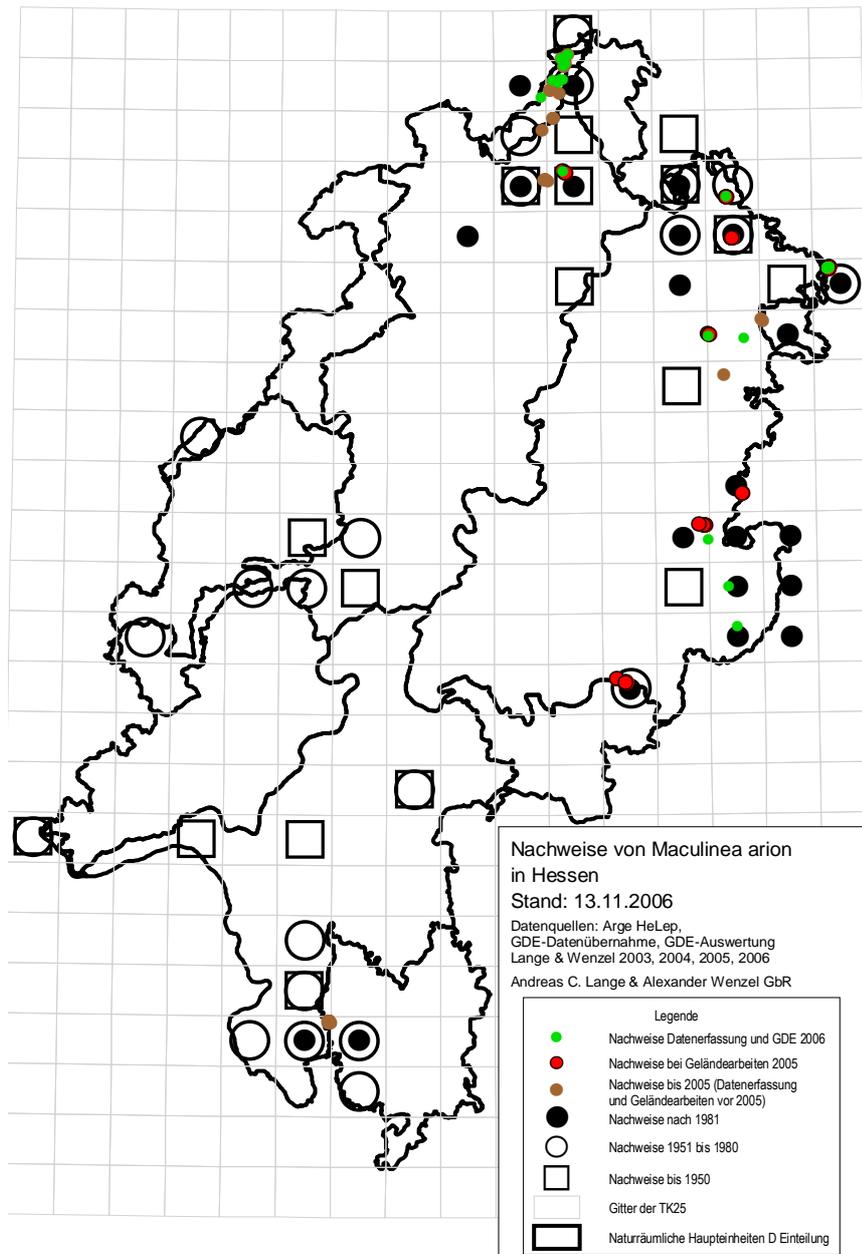


Abbildung 3: Karte der Vorkommen von *Glaucopsyche (Maculinea) arion* in Hessen (aus natis-Datenbank).

Aktuelle Funde liegen aus der Rhön, aus dem Diemeltal (Eberschützer Klippen, Diemelhänge), aus der Umgebung Kassel (NSG Dörnberg), aus dem Fulda-Werra-Bergland (Walberg, Eisenberg bei Hessisch Lichtenau, Umgebung Sontra, Kalkmagerrasen bei Roßbach, Kripp- und Hielöcher bei Frankershausen), von den nordwestlichen Randplatten des Thüringer Beckens (Plesse bei Wanfried, Kalkmagerrasen am Erbberg und am Schickeberg bei Breitau), aus dem Spessart (Weinberg von Hohenzell) und aus dem Vorderen Odenwald (Magerrasen von Gronau) vor.

Naturräumliche Haupteinheit nach MEYEN & SCHMIDTHÜSEN	Vorkommen
	Anzahl gesamt
D18 Thüringer Becken und Randplatten	ca. 4
D36 Weser- und Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland, Oberes Weserbergland)	ca. 6
D38 Bergisches Land, Sauerland (Süderbergland)	-
D39 Westerwald	-
D40 Lahntal und Limburger Becken (Gießen-Koblenzer Lahntal)	-
D41 Taunus	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	-
D46 Westhessisches Bergland (Westhessisches Berg- und Senkenland)	ca. 4
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön	> 15
D53 Oberrheinisches Tiefland (Nördliches Oberrheintiefland)	-
D55 Odenwald, Spessart und Südrhön (Hessisch-Fränkisches Bergland)	ca. 3

Tabelle 1: Vorkommen der Art in den Naturräumlichen Haupteinheiten in Hessen.

6. Gefährdungsfaktoren und -ursachen

Die Art ist einmal durch den unmittelbaren Verlust der Habitate durch Bebauung, Aufforstung und intensive landwirtschaftliche Nutzung bedroht, zum anderen sind die Habitate durch Nutzungsaufgabe beziehungsweise Brachfallen stark zurückgegangen. Nach der Aufgabe der Beweidung (Schaf- und Ziegenweide) erfolgt eine allmähliche Sukzession zu Gebüsch und langfristig eine Entwicklung zu Wäldern.

Diskutiert wird auch eine mögliche Eutrophierung durch luftbürtige Stickstoff-Einträge, durch die sich die Vegetation so dicht entwickelt, dass die Wirtsameisen aussterben.

Als zusätzlicher Gefährdungsfaktor kommen Landschaftsveränderungen hinzu, die zu einer Zerschneidung beziehungsweise Verinselung der Lebensräume führen. Einzelne Kalkmagerrasen, die aufgrund der Biotopausstattung für ein Vorkommen geeignet sind, können nach dem Aussterben nicht mehr neu besiedelt werden, da die aktuellen Vorkommen zu weit entfernt sind. Ein lokales Aussterben und Wiederbesiedlung sind typische Vorgänge bei Arten, die in Metapopulationen vorkommen.

7. Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

PAULER et al. (1995) empfehlen extensive Schaf- und Ziegenbeweidung der Kalkmagerrasen, um die Art dauerhaft zu erhalten. Dabei müssen die ökologischen Ansprüche der Futterpflanze, der Ameisen und der Imagines (Nektarsuche, Paarungshabitate) berücksichtigt werden. Eine Koppelhaltung wird von PAULER et al. (1995) abgelehnt, es soll eine extensive Beweidung in Hütehaltung erfolgen. Nach unserer Ansicht ist jedoch eine Hütehaltung in den meisten Gebieten heute unter den gegebenen Bedingungen (Betriebsablauf, betriebswirtschaftliche Erfordernisse, Förderungsrichtlinien) nicht mehr durchführbar, eine Koppelhaltung mit mobilen Elektro-Zäunen stellt dagegen einen funktionierenden Kompromiss dar. Eine Dauerweide (Koppelung mit stationärem Zaun) ist dagegen mit dem Schutzziel nicht vereinbar.

Nach PAULER et al. (1995) sind die Schlüssel-Wirkungen der Beweidung, dass *Thymus pulegioides* vom Weidevieh aufgrund der Inhaltsstoffe gemieden wird, die Vegetation durch die Beweidung dagegen kurz gehalten wird, wodurch die Lichtpflanze *Thymus pulegioides* gefördert wird, dass dem Boden durch die Beweidung Nährstoffe entzogen werden (Aushagerung), wodurch für den Magerkeitszeiger *Thymus pulegioides* bessere Konkurrenzverhältnisse geschaffen werden. Daneben kann vermutet werden, dass die Ameisen (*Myrmica sabuleti*), die nach SEIFERT (1996) xerothermophil sind, durch die Lückigkeit der Vegetation gefördert werden. Dabei muss

berücksichtigt werden, dass die Ameise *Myrmica sabuleti* in Abhängigkeit von Vegetationsdichte, Exposition, Inklination, Wärmegenuss (durchschnittliche Temperatur) und Häufigkeit von Trockenperioden unterschiedlich konkurrenzfähig ist und außerhalb ihrer ökologischen Potenz von anderen, nahe verwandten Arten verdrängt wird. Da *Glaucopsyche (Maculinea) arion* nur die Nester der Ameisenart *Myrmica sabuleti* parasitiert, müssen die Nester in der Nähe der Thymianpflanzen vorhanden sein (alle Angaben nach THOMAS et al. 1998).

Für die Imagines sind als weitere Requisiten geschützte Bereiche mit höherer Vegetation, einzelne Büsche und ausreichend Nektarpflanzen erforderlich (siehe PAULER et al. 1995). Daher sollte ein abwechslungsreiches Struktur-Mosaik geschaffen werden, was durch die extensive Beweidung größerer Flächen im Allgemeinen erreicht wird.

Langfristig ist die Schaffung eines Biotopverbundes zum Austausch zwischen Populationen und zur Wiederbesiedlung erloschener Vorkommen erforderlich. Da über die Ausbreitungs-Distanzen der Art bisher unzureichende Informationen vorliegen (PAULER et al. 1995), können Maximalabstände zwischen den einzelnen Trittsteinbiotopen zur Zeit nicht angegeben werden. Bei der relativ standorttreuen Art wurde bisher durch Fang-Wiederauffang-Untersuchungen eine maximale Ausbreitung von 2400 m nachgewiesen (PAULER-FÜRSTE et al. 1996, vergleiche auch SETTELE et al. 1999). Eine Orientierung kann die historische Kulturlandschaft geben, in der über Schaftriften eine Vernetzung der Vorkommen bestand.

8. Literatur

- BIERMANN, H. (1995): Kartierung der Tagfalter und Zygaenen (Blutströpfchen) des Kreises Höxter und des angrenzenden Diemeltales. — Veröffentlichungen des naturkundlichen Vereins Egge-Weser 7: 5-37.
- BROCKMANN, E. (1989): Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen (Papilionidea und Hesperioidea). Abschlußbericht für die Stiftung Hessischer Naturschutz. — Reiskirchen (Mskr.) 709, nicht fortl. nummerierte S.
- EBERT, G. & RENNWALD, E. [Hrsg.] (1991): Die Tagfalter Baden-Württembergs, Band 2: Tagfalter II. — Stuttgart (Ulmer), 535 S.
- ENGEL, D.E. (1987): Beitrag zur Faunistik der hessischen Tagfalter (Insecta: Lepidoptera: Papilionidea). — Nachrichten des entomologischen Vereins Apollo N.F., Supplementum 7: 1-116.
- GELBRECHT, J.; RICHERT, A. & WEGENER, H. (1995): Biotopansprüche ausgewählter vom Aussterben bedrohter oder verschollener Schmetterlingsarten der Mark Brandenburg (Lep.). — Ent. Nachr. Ber. 39: 183-203.
- HÄNSEL, N. & KUTZKE, R. (1998): Durchführung eines naturschutzfachlichen Bewertungsverfahrens am Beispiel der Kalk-Halbtrockenrasen im Diemeltal (Nordhessen). — Jahrbuch Naturschutz in Hessen 3: 68-79.
- HOCHBERG, M.E.; CLARKE, R.T.; ELMES, G.W. & THOMAS, J.A. (1994): Population dynamic consequences of direct and indirect interactions involving a large blue butterfly and its plant and red ant hosts. — J. Animal Ecol. 63: 375-391.
- KOLEV, Z. (1998): *Maculinea arion* (L.) in Finland – distribution, state of knowledge and conservation. — Journal of Insect Conservation 2: 91-93.
- MUGGLETON, J. (1975): Isolation and the decline of the large blue butterfly (*Maculinea arion*) in Great Britain. — Biological conservation 7: 119-128.
- PAULER, R. (1993): Untersuchungen zur Autökologie des Schwarzgefleckten Ameisenbläulings, *Maculinea arion* (LINNAEUS, 1758) (Lepidoptera: Lycaenidae). — Tübingen (Diplomarbeit, Fakultät für Biologie, Univ. Tübingen).
- PAULER, R.; KAULE, G.; VERHAAGH, M. & SETTELE, J. (1995 [1996]): Untersuchungen zur Autökologie des Schwarzgefleckten Ameisenbläulings *Maculinea arion* (LINNAEUS 1758) (Lepidoptera: Lycaenidae), in Südwestdeutschland. — Nachrichten des entomologischen Vereins Apollo N.F. 16 (2/3) [1995]: 147-186.
- PAULER-FÜRSTE, R.; KAULE, G. & SETTELE, J. (1996): Aspects of the population vulnerability of the Large Blue Butterfly, *Glaucopsyche (Maculinea) arion*, in South-West Germany. — In: SETTELE, J.; MARGULES, P.; POSCHLOD, P. & HENLE, K. (eds.): Species Survival in Fragmented Landscapes. — Dordrecht (Kluwer): 275-281.
- POETHKE, H. J.; GRIEBELER, E. M. & PAULER, R. (1994): Individuenbasierte Modelle als Entscheidungshilfen im Artenschutz. — Z. Ökologie u. Naturschutz 3: 197-206.
- SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ [Hrsg.] (1987): Tagfalter und ihre Lebensräume. Arten, Gefährdung, Schutz. — Basel (Fotorotar) 516 S.
- SETTELE, J.; PAULER, R. & KOCKELKE, K. (1995): Magerrasennutzung und Anpassung bei Tagfaltern:

Populationsbiologische Forschung als Basis für Schutzmaßnahmen am Beispiel von *Glaucopsyche* (*Maculinea*) *arion* (Thymian-Ameisenbläuling) und *Glaucopsyche* (*Maculinea*) *rebeli* (Kreuzenzian-Ameisenbläuling). — Beih. Veröff. Natursch. Landschaftspflege Baden-Württemberg 83: 129-158.

THOMAS, J. A. (1995): The ecology and conservation of *Maculinea arion* and other European species of large blue butterfly. — In: PULLIN, A. S. (ed.): Ecology and conservation of butterflies. — London (Chapman & Hall): 180-197.

THOMAS, J. A. (2002): Larval niche selection and evening exposure enhance adoption of a predacious social parasite, *Maculinea arion* (large blue butterfly), by *Myrmica* ants. — *Oecologia* 132 (4): 531-537.

THOMAS, J. A.; SIMCOX, D. J.; WARDLAW, J. C.; ELMES, G. W.; HOCHBERG, M. E. & CLARKE, R. T. (1998): Effects of latitude, altitude and climate on the habitat and conservation of the endangered butterfly *Maculinea arion* and its *Myrmica* ant hosts. — *Journal of Insect Conservation* 2: 39-46.

THOMAS, J.A. (1996): *Maculinea arion* (Linnaeus, 1758). — In: Helsdingen et al. (1996): 157-163.

WEIDEMANN, H.-J. (1995): Tagfalter - beobachten, bestimmen. 2. Aufl. — Augsburg (Naturbuch), 659 S.

Nachschlagehilfe

BROCKMANN, E. (1989): S. 357 ff.

EBERT, G. & RENNWALD, E. [Hrsg.] (1991): S. 296 ff.

SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ [Hrsg.] (1987): S. 356 ff.

SETTELE, J.; FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (1999): S. 313 ff.

WEIDEMANN, H.-J. (1995): S. 322 ff.



HESSEN-FORST

Fachbereich Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)

Europastr. 10 – 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991–264

E-Mail: naturschutzdaten@forst.hessen.de

Ansprechpartner Team Arten:

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

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

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

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

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

Betina Misch 0641 / 4991–211
Landesweite natis-Datenbank