Abh. Naturwiss. Ver. Würzburg	Band 43/44	S. 161–179	2002/03

Die Tagfalterfauna (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) des Naturschutzgebietes „Mäusberg-Rammersberg-Ständelberg" (Landkreis Main-Spessart)

JOACHIM G. RAFTOPOULO

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird die Tagfalterfauna (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) im Naturschutzgebiet „Mäusberg-Rammersberg-Ständelberg" (Landkreis Main-Spessart) inventarisiert.
Enthalten sind neben Kartierungsdaten der alten Naturschutzgebiete „Mäusberg" und „Rammersberg", welche 2002 im neuen Naturschutzgebiet „Mäusberg-Rammersberg-Ständelberg" aufgegangen sind, auch sämtliche Erhebungen in den Erweiterungsflächen und aus dem Bereich Ständelberg.
Insgesamt konnten 77 Arten von Tagfaltern nachgewiesen werden. Dies entspricht knapp 40% der in der Bundesrepublik Deutschland heimischen Arten. Vierzig Arten davon finden sich auf der Roten Liste der gefährdeten Tiere Bayerns.
Hinweise für Landschaftspflegemaßnahmen im Naturschutzgebiet ergänzen die ökologischen Angaben zur Tagfalterfauna.

Summary

The study in hand deals with the butterfly fauna (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) in the nature reserve called "Mäusberg-Rammersberg-Ständelberg" (rural district of Main-Spessart, Bavaria). In 2002 the former nature reserves "Mäusberg" and "Rammersberg" as well as the area around the Ständelberg and other additional areas were integrated within the new nature reserve "Mäusberg-Rammersberg-Ständelberg".
Altogether 77 butterfly species were registered (i.e. 40% of the dayflying Lepidoptera

of Germany), forty of which are found in the Bavarian Red Data Book of Endangered Animals.
In addition to ecological data on butterflies, some advice concerning landscape management in the nature reserve is given.

1 Einleitung

In die nachstehende kommentierte Artenliste des Tagfalter-Inventares des im Jahre 2002 ausgewiesenen Naturschutzgebietes „Mäusberg-Rammersberg-Ständelberg" (Landkreis Main-Spessart) flossen Kartierungsdaten der bis dato bestehenden Alt-Naturschutzgebiete „Mäusberg" und „Rammersberg" von P. SEUFERT (1993a; 1993b), W. SEUFERT (2001) und RAFTOPOULO (1993) aus Veröffentlichungen und unveröffentlichten Erhebungen ein.
Ergänzend wurden schriftlich oder mündlich übermittelte Fund- bzw. Kartierungsdaten von P. SEUFERT und W. SEUFERT sowie H. BERGER aus den Jahren 1980, 1984, 1991, 1992, 1994, 1996, 1998, 1999 und 2000 integriert.
Eigene Kartierungen und kursorische Erhebungen der Tagfalterfauna des UG der Jahre 1994 bis 2001 wurden ebenfalls in der Artenliste verarbeitet.
Somit ergibt sich ein sehr aktueller Facettenspiegel zum Vorkommen von Tagfalterarten im Bereich des neuen Naturschutzgebietes, in welchem zwei Alt-Naturschutzgebiete aufgegangen sind.

Die Datenauswertung ergab insgesamt 77 Tagfalterarten aus sechs Familien. Dies entspricht knapp 40% der in der Bundesrepublik Deutschland heimischen oder zumindest ehemals heimischen Tagfalterarten (SETTELE, FELDMANN et REINHARDT, 1999).
Auf Bayern bezogen kommen im Untersuchungsgebiet (UG) rund 47% der für den Freistaat nachgewiesenen Arten vor (JEDICKE, 1997).

Insgesamt dominieren erwartungsgemäß mit 33% der nachgewiesenen Arten die thermo- und xerophilen Tagfalterarten, gefolgt von den Bewohnern meist thermophiler Waldränder und -säume (23%). Die restlichen Arten bevorzugen thermophile Säume im Offenland, Störstellen, Buschgruppen oder Unkrautfluren etc.

Im Textteil nach der Artenliste finden sich in einer kommentierten Liste die nachgewiesenen Arten der Roten Liste Bayern (JEDICKE, 1997). Hier finden sich kurze Angaben der spezifischen Ansprüche der Arten an ihren Lebensraum und zur Pflege derselben.
Besondere Berücksichtigung finden hier die bedeutenden Zielarten Segelfalter, Storchschnabel-Bläuling und Kreuzenzian-Ameisenbläuling.

2 Untersuchungsgebiet

Das Naturschutzgebiet liegt im Bereich des nordbayerischen Wellenkalkstreifens auf der Marktheidenfelder Platte, einem Teil des Systems der Mainfränkischen Platten (MENSCHING et WAGNER, 1963). Diese naturräumliche Einheit befindet sich innerhalb des nördlichen Maindreiecks, zwischen dem Mainviereck, dem Tauberland und dem südlichen Maindreieck.

Die drei hintereinanderliegenden Bergrücken Mäusberg, Rammersberg und Ständelberg befinden sich überwiegend auf dem Unteren Muschelkalk (Wellenkalk) – lediglich im Bereich der höchsten Erhebungen steht der Mittlere Muschelkalk an. Der Wellenkalk tritt im Untersuchungsgebiet an zahlreichen Stellen in verworfenen Gesteinsbändern und etlichen Abbaurinnen für Kalkschotter und Mergel zutage.

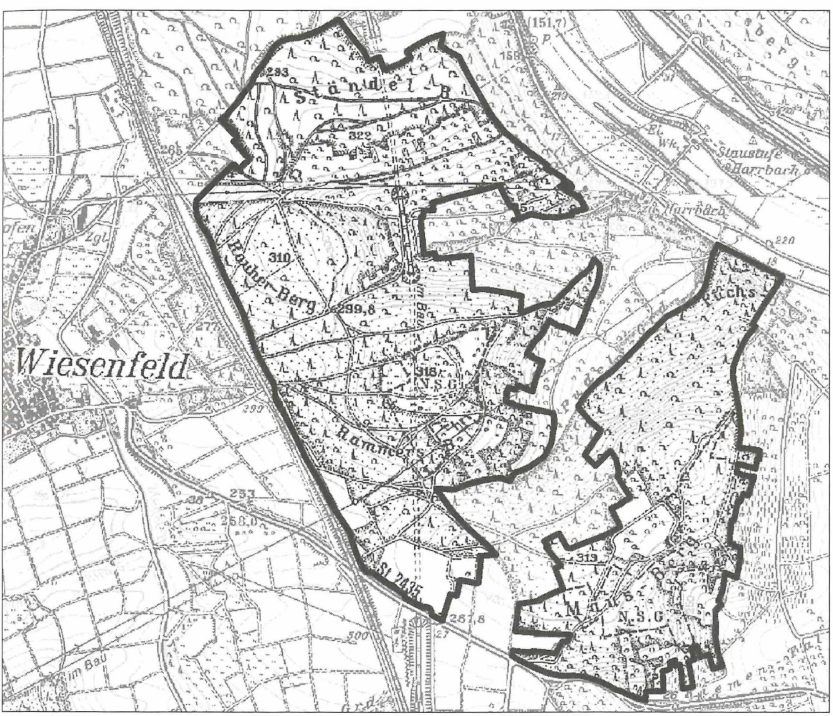


Abb. 1: NSG „Mäusberg-Rammersberg-Ständelberg" (Schutzgebietsgrenze: schwarze Linie). Leicht veränderter Ausschnitt. Kartengrundlage: Topographische Karte 1:25.000, © Landesamt für Vermessung u. Geoinformation Bayern, Nr. 683/08.

Das Naturschutzgebiet umfaßt eine Fläche von circa 273 ha und liegt zwischen ca. 240 m und 324 m über NN im Regenschatten der angrenzenden Mittelgebirge. Das für mitteleuropäische Verhältnisse außerordentlich warme Klima weist zudem relativ geringe durchschnittliche Jahresniederschlagssummen (ca. 581 mm/Jahr) auf (DEUTSCHER WETTERDIENST IN DER US-ZONE, 1952).

Der am weitesten verbreitete Bodentyp im Untersuchungsgebiet ist die Rendzina, ein skelettreicher, sehr flachgründiger Verwitterungsboden, welcher vornehmlich über Wellenkalk ausgebildet wird. Als Anfangsstadium der Pedogenese aus Kalkstein findet sich die Protorendzina zerstreut im Gebiet. An den mit Kiefern bestockten Stellen kam es zur Bildung sogenannter Tangelrendzina. Häufiger ist der Subtyp der tonig-mergeligen Mullrendzina.

Die obengenannten klimatischen und geologischen Bedingungen führten in Verbindung mit der jahrhundertelangen menschlichen Bewirtschaftung zu einem komplexen Mosaik von Lebensräumen, wobei insbesondere Nieder- und Mittelwald, Streuobstwiesen, Magerrasensysteme, thermophile Säume und Gebüsche zu erwähnen sind.

Als das Gebiet prägend sollen hier insbesondere die nachstehenden Pflanzengesellschaften genannt werden: Orchideen-Rotbuchenwald, wärmeliebende Schlehen-Ligustergebüsche, Halbtrocken- und Trockenrasen, thermo- und heliophile Saumgesellschaften (Blutstorchschnabel-, Hirschwurz- und Diptam-Säume), Wimpern-Perlgras-Flur, Glatthaferwiesen und Ruderalgesellschaften. Siehe hierzu auch Tabelle 1.

Tab. 1: Übersicht der wichtigsten Pflanzengesellschaften des NSG „Mäusberg-Rammersberg-Ständelberg"
Taxonomie und Synsystematik nach OBERDORFER (1990).

Kl.	*Chenopodietea* BR.-BL. 51
Ord.	*Polygono-Chenopodietalia albi* J. TX. 61
Verb.	*Polygono-Chenopodion* W. KOCH 26 em. SISS. et WESTH. in WESTH. et al. 46
KL	*Agnylreea intermedio-repentis* (OBERD. et al. 67) MÜLL. et GÖRS 69
Ord.	*Agropyretalia intermedio-repentis* (OBERD. et al. 67) MÜLL. et GÖRS 69
Verb.	*Convolvulo-Agropyrion* GÖRS 66
Kl.	*Plantaginetea majoris* TX. et PRSG. in TX. 50 em.
Ord.	*Plantaginetalia majoris* TX. 50 em. OBERD. et al. 67
Verb.	*Polygonion avicularis* BR.-BL. 31 ex AICH. 33
Kl.	*Molinio-Arrhenatheretea* TX. 37
Ord.	*Arrhenatheretalia elatioris* PAWL. 28
Verb.	*Arrhenatherion elatioris* W. KOCH 26

Fortsetzung Tab. 1:

Kl.	*Sedo-Scleranthetea* Br.-Bl. 55 em. Th. Müll. 61	
Ord.	*Sedo-Scleranthetalia* Br.-Bl. 55	
Verb.	*Seslerio-Festucion pallescentis* Klika 31 em. Korn. 74	
Ass.	*Teucrio-botryos-Melicetum ciliatae* Volk 37	
Kl.	*Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. 43	
Ord.	*Brometalia erecti* Br.-Bl. 36	
Verb.	*Mesobromion erecti* Br.-Bl. Moor 38 em. Oberd. 57	
Ass.	*Mesobrometum* Br.-Bl. in Scherr. 25	
Ass.	*Gentiano-Koelerietum* Knapp 42 ex Bornk. 60	
Verb.	*Xerobromiom* Br.-Bl. et Moor 38 em. Morav. in Holub et al. 67 em.	
Ass.	*Trinio-Caricetum humilis* Volk in Br.-Bl et Moor 38	
Kl.	*Trifolio-Geranietea sanguinei* Th. Müll. 61	
Ord.	*Origanetalia vulgaris* Th. Müll. 61	
Verb.	*Geranion sanguinei* Tx. in Th. Müll. 61	
Ass.	*Geranio-Peucedanetum cervariae* Th. Müll. 61	
Ass.	*Geranio-Dictamnetum* Wendelb. 54	
Kl.	*Querco-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. in Vlieg. 37	
Ord.	*Prunetalia* Tx. 52	
Verb.	*Berberidion* Br.-Bl. 50	
Ass.	*Pruno-Ligustretum* Tx. 52	
Ord.	*Fagetalia sylvaticae* Pawl. 28	
Verb.	*Fagion sylvaticae* Pawl. 28	
UVerb.	*Cephalanthero-Fagenion* (Tx. 55) Tx. et Oberd. 58	
Ass.	*Carici-Fagetum* Moor 52	

3 Artenliste

Es folgt in Tabelle 2 die Liste der im Untersuchungsgebiet zwischen1980 und 2001 aufgefundenen Tagfalter-Arten incl. Angaben zum Rote-Liste-Status (Jedicke, 1997).

Abkürzungen: RLB = Rote Liste Bayern; RLD = Rote Liste Deutschland;
Kategorien der Roten Listen:
0 = ausgestorben oder verschollen
1 = vom Aussterben bedroht
2 = stark gefährdet
3 = gefährdet
4R = potentiell gefährdet
V = zurückgehend, Art der Vorwarnliste

Tab. 2: Attestierte Tagfalterarten

PAPILIONIDAE	
Iphiclides podalirius (Segelfalter)	RLB 2 / RLD 2
Papilio machaon (Schwalbenschwanz)	RLB 4R / RLD V
PIERIDAE	
Anthocharis cardamines (Aurorafalter)	
Colias alfacariensis (Hufeisen-Gelbling)	RLB 4R / RLD V
Gonepteryx rhamni (Zitronenfalter)	
Leptidea sinapis (Senf-Gelbling)	RLD V
Pieris brassicae (Großer Kohl-Weißling)	
Pieris napi (Raps-Weißling)	
Pieris rapae (Kleiner Kohl-Weißling)	
NYMPHALIDAE	
Apatura iris (Großer Schillerfalter)	RLB 3 / RLD V
Araschnia levana (Landkärtchen)	
Argynnis adippe (Feuriger Perlmutterfalter)	RLB 3 / RLD 3
Argynnis aglaja (Großer Perlmutterfalter)	RLB 4R / RLD V
Argynnis paphia (Kaisermantel)	
Boloria dia (Magerrasen-Perlmutterfalter)	RLB 4R/ RLD 3
Boloria euphrosyne (Silberfleck-Perlmutterfalter)	RLB 4R / RLD 3
Issoria lathonia (Kleiner Perlmutterfalter)	
Limenitis camilla (Kleiner Eisvogel)	RLB 4R / RLD 3
Melitaea athalia (Wachtelweizen-Scheckenfalter)	RLD 3
Melitaea aurelia (Ehrenpreis-Scheckenfalter)	RLB 3 / RLD 3
Melitaea britomartis (östlicher Scheckenfalter)	RLB 3 / RLD 3
Melitaea cinxia (Wegerich-Scheckenfalter)	RLB 2 / RLD 2
Melitaea diamina (Baldrian-Scheckenfalter)	RLB 3 / RLD 3
Melitaea didyma (Roter Scheckenfalter)	RLB 2 / RLD 2
Melitaea phoebe (Flockenblumen-Scheckenfalter)	RLB 3 / RLD 2
Nymphalis c-album (C-Falter)	
Nymphalis io (Tagpfauenauge)	
Nymphalis polychloros (Großer Fuchs)	RLB 3 / RLD 3
Nymphalis urticae (Kleiner Fuchs)	
Vanessa atalanta (Admiral)	
Vanessa cardui (Distelfalter)	
SATYRIDAE	
Aphantopus hyperantus (Schornsteinfeger)	
Aulocera circe (Weißer Waldportier)	RLB 1 / RLD 2
Chazara briseis (Berghexe)	RLB 1 / RLD 2
Coenonympha arcania (Weißbindiges Wiesenvögelchen)	RLD V
Coenonympha pamphilus (Kleines Wiesenvögelchen)	
Erebia aethiops (Graubindiger Mohrenfalter)	RLD 3
Erebia medusa (Rundaugen-Mohrenfalter)	RLD V
Hipparchia semele (Rostbinde)	RLB 2 / RLD 3

Fortsetzung Tab. 2:

Lasiommata megera (Mauerfuchs)	RLB 4R
Maniola jurtina (Großes Ochsenauge)	
Melanargia galathea (Schachbrett)	
Pararge aegeria (Waldbrettspiel)	
LYCAENIDAE	
Callophrys rubi (Grüner Zipfelfalter)	RLD V
Celastrina argiolus (Faulbaum-Bläuling)	
Cupido minimus (Zwerg-Bläuling)	RLB 4R / RLD V
Glaucopsyche alexis (Alexis-Bläuling)	RLB 2 / RLD 3
Glaucopsyche arion (Schwarzfleckiger Ameisenbläuling)	RLB 3 / RLD 2
Glaucopsyche rebeli (Kreuzenzian-Ameisenbläuling)	RLB 1 / RLD 2
Hamearis lucina (Schlüsselblumen-Würfelfalter)	RLB 3 / RLD 3
Lycaena phlaeas (Kleiner Feuerfalter)	
Lycaena tityrus (Brauner Feuerfalter)	RLB 3
Neozephyrus quercus (Blauer Eichen-Zipfelfalter)	RLB 4R
Plebeius argus (Argus-Bläuling)	RLB 4R / RLD 3
Plebeius argyrognomon (Kronwicken-Bläuling)	RLB 2 / RLD 3
Polyommatus agestis (Kleiner Sonnenröschen-Bläuling)	RLB 4R / RLD V
Polyommatus artaxerxes (Großer Sonnenröschen-Bläuling)	RLB 4R / RLD V
Polyommatus bellargus (Himmelblauer Bläuling)	RLB 2 / RLD 3
Polyommatus coridon (Silbergrüner Bläuling)	
Polyommatus daphnis (Zahnflügel-Bläuling)	RLB 2 / RLD 2
Polyommatus eumedon (Storchschnabel-Bläuling)	RLB 1 / RLD 2
Polyommatus icarus (Hauhechel-Bläuling)	
Polyommatus semiargus (Rotklee-Bläuling)	RLD V
Satyrium acaciae (Kleiner Schlehen-Zipfelfalter)	RLB 2 / RLD 2
Satyrium pruni (Pflaumen-Zipfelfalter)	RLB 3 / RLD V
Satyrium spini (Kreuzdorn-Zipfelfalter)	RLB 3 / RLD 3
Thecla betulae (Nierenfleck-Zipfelfalter)	
HESPERIIDAE	
Carterocephalus palaemon (Gelbwürfeliger Dickkopffalter)	RLD V
Erynnis tages (Dunkler Dickkopffalter)	RLD V
Hesperia comma (Komma-Dickkopffalter)	RLD 3
Ochlodes sylvanus (Rostfarbiger Dickkopffalter)	
Pyrgus carthami (Steppenheide-Würfel-Dickkopffalter)	RLB 2 / RLD 2
Pyrgus malvae (Kleiner Würfel-Dickkopffalter)	RLD V
Spialia sertorius (Roter Würfel-Dickkopffalter)	RLB 3 / RLD V
Thymelicus acteon (Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter)	RLB 3 / RLD 3
Thymelicus lineola (Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter)	
Thymelicus sylvestris (Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter)	

Anmerkung:
Wegen der, zumindest im Gelände kaum möglichen Differentialdiagnose, sollten nach Empfehlung von P. SEUFERT (mdl.) Artengruppen als Arbeitsgrundlage gebildet werden:
Polyommatus agestis/artaxerxes und *Colias alfacariensis/hyale* sowie *Leptidea sinapis/reali*.

4 Kommentierte Artenliste

Die folgende kommentierte Artenliste umfaßt alle Arten der Roten-Liste-Bayern.

Papilio machaon (Schwalbenschwanz) RLB 4R / RLD V
Diese Art benötigt als Biotopkomplex-Bewohner mehrere Habitate, wobei Magerrasen, Brach- und Ruderalflächen sowie extensive Grünlandbereiche bevorzugt werden. Als Raupenfutterpflanzen werden fast ausschließlich Doldenblütler genutzt. Wichtig ist die Erreichbarkeit der Futterpflanzen, weswegen eine mäßige Beweidung oder späte Mahd (ideal: Mitte September) bzw. nach der ersten Generation (Anfang Juli) empfohlen wird.

Iphiclides podalirius (Segelfalter) RLB 2 / RLD 2
Der Segelfalter konnte im gesamten Bereich des UG mit Ausnahme des unmittelbaren Bahndammbereiches zwischen Ständel- und Rammersberg beobachtet werden. Insbesondere im Bereich der ehemaligen Abbaurinnen des NSG „Mäusberg" sowie auf den Felsrasenflächen im NSG „Rammersberg" konnten individuenreiche Populationen attestiert werden. WEIDEMANN (1982), EBERT et RENNWALD (1991) beschreiben das Eiablageverhalten. Die Segelfalter bevorzugen extrem heiße, felsige Hänge, Blockschutthalden, Trockenrasen neben nacktem Fels etc. Der sehr gute Flieger wählt die jeweils höchste geeignete Landmarke zur Partnersuche (Hilltopping). Die Eiablage erfolgt vorrangig auf Krüppelschlehen dieser Extremstandorte, wobei P. SEUFERT (1993b)und RAFTOPOULO (1993) beobachten konnten, daß auch solche Krüppelschlehen über schütteren Trockenrasen mit Eiern belegt werden. Folgeuntersuchungen zeigten zudem eine hohe Stetigkeit bei der Eiablage auf bestimmte Schlehenindividuen auf. Somit kann eine Population des Segelfalters im UG relativ einfach durch Freihaltung dieser Krüppelschlehenexemplare und v.a. durch Erhalt dieser Exemplare gestützt werden. Im Zuge von Entbuschungsmaßnahmen sollten diese Schlehenbereiche unbedingt ausgenommen werden. Dies dient auch weiteren Falterarten. Der Verfasser regt deshalb eine mehrjährige populatonsökologische Untersuchung mit Kartierung der Eiablageplätze der Segelfalter im UG an, um diese dauerhaft zu sichern.

Colias alfacariensis (Hufeisenklee-Gelbling) RLB 4R / RLD V
Die Art ist im Gelände mit der Art *Colias hyale* zu verwechseln. Die Art tendiert zu warmen, trockenen Habitaten, v.a. Mager- und Trockenrasen, auf denen Hufeisenklee wächst. Eine extensive Mahd und ein geringer Verbuschungsfaktor im Bereich seiner Habitate fördert die Art.

Apatura iris (Großer Schillerfalter) RLB 3 / RLD V
Waldmäntel, Lichtungen und eher etwas kühlere Weidenstandorte (Raupenfutterpflanze) sind für diese Art von Bedeutung. Bei der für die Populationserhaltung wichtigen Pflege der Weidengebüsche muß berücksichtigt werden, daß

die Art nicht die wärmebegünstigten Bereiche bevorzugt. Ungeteerte Wege zur Mineralienaufnahme sind ebenfalls wichtig.

Argynnis adippe (Feuriger Perlmutterfalter) RLB 3 / RLD 3
Als Larvalhabitat werden Säume mit reichem Veilchenbestand (*Viola canina, V. hirta*) in versaumten Halbtrockenrasen oder Waldrandbereiche bevorzugt. Als Imaginalhabitat fungieren Magerrasen und thermophile Säume sowie Waldlichtungen, weshalb zum Erhalt der Art im Gebiet eine Pflege dieser Habitatstrukturen in Mosaikform angestrebt werden sollte.

Argynnis aglaja (Großer Perlmutterfalter) RLB 4R / RLD V
Die Art besiedelt offene Feuchtbiotope ebenso wie Halbtrockenrasen, die im Waldkontakt stehen. Verschiedene Veilchen-Arten fungieren als Raupenfutterpflanzen. Besonders abträglich ist ein starkes Zubuschen der bevorzugten halboffenen Habitate. Vernetzte, mit dem Wald in Kontakt tretende Strukturen verbessern die Populationsentwicklung.

Aulocera circe (Weißer Waldportier) RLB 1 / RLD 2
Die Art wurde nur in sehr wenigen Exemplaren im Zeitraum von 1980 bis 1997 gesichtet, ein weiteres Exemplar 1999 in unmittelbarer Nähe der alten NSG-Grenzen des Mäusbergs. Die Art bevorzugt südexponierte Hänge mit Trockenrasenvegetation sowie saum- und buschreiche Halbtrockenrasen. Die Raupen fressen Grasarten (*Festuca ovina, Bromus erectus*). Wesentlich für einen Erhalt der Art ist ein Angebot an halbfreien Magerrasen – hier ist ein Mittelweg zwischen starker und leichter Verbuschung einzuhalten, was Fingerspitzengefühl erfordert.

Boloria dia (Magerrasen-Perlmutterfalter) RLB 4R / RLD 3
Als Fraßpflanze dienen Veilchen-Arten, die an Waldsäumen wachsen, wobei die Falterart auch in unbeschattete Bereiche vordringt - bis in den Trockenrasen herein. Besonders wichtig für die Entwiocklung der Raupen sind gestaffelte, natumahe Waldrandgesellschaften.

Boloria euphrosyne (Silberfleck-Perlmutterfalter) RLB 4R / RLD 3
Die Eiablage findet auf Veilchen-Arten in den Säumen natumaher Mischwälder oder an bebuschten Trockenhängen statt. Wichtig zur Förderung der Art sind gestaffelte Waldränder, die ein gutes Gedeihen der Veilchenarten gewährleisten.

Chazara briseis (Berghexe) RLB 1 / RLD 2
Die Art, welche im Bereich des Rammersberges, auf seinen Erweiterungsflächen 1991 und 1998 in wenigen Exemplaren gesichtet wurde, bevorzugt immer heiße und trockene, felsige Trockenrasenbereiche mit Geröllhalden und offenen Boden- bzw. Felsbereichen. Die Futterpflanzen der Raupen sind Grasarten der Gattungen *Bromus, Festuca, Sesleria*. Die Larven benötigen eine lückige, kurze Vegetation (Beweidung) und viele besonnte Störstellen.

Nach SETTELE, FELDMANN ET REINHARDT (1999) benötigt eine überlebensfähige Population mindestens ein Hektar Fläche.

Hipparchia semele (Rostbinde) RLB 2 / RLD 3
Die Raupen fressen an Süßgräsern verschiedener Gattungen, die auf Halbtrockenrasen und auf Lichtungen thermophiler Wälder wachsen. Wichtig ist ein nicht zu starker Verbuschungsgrad, da die Männchen besonnte Vegetationslücken zur Partnersuche nutzen. Die Flächen dürfen zur Schonung der Raupenfutterpflanzen nur extensiv beweidet werden.

Lasiommata megera (Mauerfuchs) RLB 4R
Die Eier werden auf anspruchslose Gräser, z.B. *Brachypodium pinnatum* oder *Festuca ovina* abgelegt. Die Falter benötigen sonnige Felsbereiche, Trockenrasenstrukturen, bevorzugt in Hanglage und warme Säume, z.B. in Weinbergslagen mit nektarreichen Imaginalpflanzen. Eine mosaikartige, stark sonnenexponierte Saum- und Felsstruktur wirkt populationsfördernd.

Limenitis camilla (Kleiner Eisvogel) RLB 4R / RLD 3
Hohlwege und halbschattige bis schattige, eher feuchte Mischwaldbereiche werden als Habitat bevorzugt, insofern dort die Raupenfutterpflanzen (*Lonicera*-Arten, v.a. *L. xylosteum*) vorkommen. Populationsfördernd wirkt hier v.a. ein Schutz bzw. eine Förderung der Roten Heckenkirsche in geeigneten Waldbereichen.

Melitaea aurelia (Ehrenpreis-Scheckenfalter) RLB 3 / RLD 3
Trockenwarme Magerrasen, Geröllhalden und Bahndämme werden bevorzugt besiedelt. Als Raupenpflanzen dienen Spitz-Wegerich, Wiesen-Wachtelweizen und Kleiner Klappertopf. Die Art benötigt eine Offenhaltung geeigneter Flächen durch extensive Beweidung oder Mahd.

Melitaea britomartis (Östlicher Scheckenfalter) RLB 3 / RLD 3
Stark xerotherme Trockenrasen in Hanglage über Kalk zählen zu den bevorzugten Habitaten dieser Art. Von den Raupen werden Spitzwegerich, Klappertopf und verschiedene Ehrenpreisarten befressen. Der Art ist eine extensive Bewirtschaftung der Flächen durch Schafbeweidung sehr förderlich, sofern diese mosaikartig durchgeführt wird, um die Strukturvielfalt zu erhalten.

Melitaea cinxia (Wegerich-Scheckenfalter) RLB 2 / RLD 2
Die Habitate, die von der Art besiedelt werden reichen von Trockenrasen bis zu thermophilen Rändern von Feuchtgebieten. Bevorzugt werden Halbtrokkenrasen und Grasstreifen trockener Ausprägung z.B. neben Waldwegen, immer dort, wo hohe Trittbelastungen auftreten, die die Raupenfutterpflanzen (Wegerich-Arten) fördern. Somit zählt die trittbelastende Beweidung zu den Förderinstrumentarien für diese Art.

Melitaea diamina (Baldrian-Scheckenfalter) RLB 3 / RLD 3
Zu den Habitaten zählen Sumpfwiesen in Waldgebieten und Magerrasen oder Wacholderheiden. Die Eiablage erfolgt in Eipaketen an verschiedenen Baldrian-Arten. Wichtig für die Art ist die Förderung hochstaudenreicher Saumfluren und Randstreffen in Waldnähe; eine Mahd sollte hier nur im mehrjährigen Turnus erfolgen.

Melitaea didyma (Roter Scheckenfalter) RLB 2 / RLD 2
Thermophile Magerrasen auf Kalkstandorten werden von der äußerst wärmeliebenden Art bevorzugt. Bekannt sind rund zwanzig Raupenfutterpflanzen, u.a. Mehlige Königskerze, Aufrechter Ziest, Großer Ehrenpreis und Mittlerer Wegerich. Besonders essentiell für die Art sind nektarreiche Saumhabitate, die auch die Raupenfutterpflanzen fördern. Eine Beweidung schadet der Art, insofern die Vegetation zu kurz gehalten wird! Eine mosaikartige Pflege ist unabdingbar.

Melitaea phoebe (Flockenblumen-Scheckenfalter) RLB 3 / RLD 2
Diese thermophile Art bevorzugt Weinberge mit naturnaher Begleitvegetation sowie Halbtrocken- und Trockenrasen und Säume trockenwarmer Laubwälder (v.a. Mittelwälder). Die Art wurde lediglich in Einzelexemplaren im Bereich des Ständelberges angetroffen. Die Eipakete werden auf den Blättern der Skabiosen-Flockenblume abgelegt. Die Art kann v.a. über gezielte Einzelmaßnahmen mit begleitenden populationsökologischen Untersuchungen im Saumbereich unterstützt werden (Saumförderung, Waldrandgestaltung, extensive Trockenrasenpflege).

Nymphalis polychloros (Großer Fuchs) RLB 3 / RLD 3
Diese Art besiedelt fast alle Standorte, an den Weiden- und Ulmenarten zu finden sind. Trotz dieser Habitatvielfalt sind die Bestände des Großen Fuchses stetig zurückgegangen, was besonders an den kaum noch aufzufindenden natürlichen Waldmänteln und Auwaldgesellschaften liegt. Eine Förderung dieser Strukturen und Baumarten hilft auch dem Falter.

Cupido minimus (Zwerg-Bläuling) RLB 4R / RLD V
Die Art benötigt nur wenig Fläche um sich entwickeln zu können. Bevorzugte Habitate sind trockene Kalkmagerrasen, thermophile Waldränder, Böschungen und blütenreiche Staudenfluren. Die Eiablage erfolgt gewöhnlich auf Wundklee. Mahd oder intensive Beweidung vor der Flugperiode bedrohen die Präimaginalstadien und sollten nicht vor Mitte Juli erfolgen. Beweidung zur falschen Zeit, führt zu einer starken Bedrohung und Schädigung der Population.

Glaucopsyche alexis (Alexis-Bläuling) RLB 2 / RLD 3
Steppenheiden, Halbtrockenrasen, xerotherme Waldsäume und Gebüschfluren werden von der Art besiedelt, insofern die Raupenfutterpflanzen (u.a. Färber-Ginster, Echter Steinklee, Tragant, Bunte Kronwicke, Vogel-Wicke)

und Saugpflanzen in genügender Anzahl vorhanden sind. Die Gestaltung und Offenhaltung lichter Standorte vermag dem in jeweils mehreren Exemplaren im Bereich Mäusberg, Rammersberg und Ständelberg gesichteten Bläuling zu helfen.

Glaucopsyche arion (Schwarzfleckiger Ameisenbläuling) RLB 3 / RLD 2
Die auch als Thymian-Ameisenbläuling bezeichnete Art legt die Eier an Thymian-Arten und den Gemeinen Dost. Im Herbst verlassen die Raupen die Pflanzen, werden von Ameisen der Art *Myrmica sabuleti* in deren Nester eingetragen und leben dort räuberisch von Ameisenlarven. Die von ihnen besiedelten Habitate sind trockenwarme Kalk- und Sandmagerrasen sowie Hangflächen, insofern die Wirtsameisen dort leben. Besonders zu dichte und hohe Vegetation vertreibt die obligate Wirtsameise. Die Art wurde v.a. im Bereich des Rammersberges und in der Erweiterungszone des Alt-NSG „Mäusberg" gefunden.

Glaucopsyche rebeli (Kreuzenzian-Ameisenbläuling) RLB 1 / RLD 2
Dieser Ameisenbläuling wurde im UG in einigen teilweise sehr isolierten Populationen im Bereich des Alt-NSG „Mäusberg", im Erweiterungsbereich des Mäusberg sowie am Rammersberg und Ständelberg gefunden. Typische Habitate sind Magerrasen über Kalk, trockenwarme Hänge und Kiefernwaldränder mit einem Vorkommen der Raupenfutterpflanze Kreuzenzian.
Die Eiablage erfolgt an die noch geschlossenen Blütenknospen des Kreuzenzians. Die Jungraupe verläßt das Ei durch den Boden und bohrt sich in das Pflanzengewebe ein. Nach zwei bis drei Wochen verläßt die Raupe den Fruchtknoten, läßt sich zu Boden fallen und von Ameisen der Gattung *Myrmica* adoptieren. Im Ameisennest werden die Raupen von Arbeiterinnen der Ameisenart gefüttert; die Verpuppung findet in den oberen Kammern des Ameisennestes statt (P. SEUFERT, 1993b).
Die Flugzeit ist extrem kurz und hängt mit der Blühphänologie der Futterpflanze zusammen. Festgestellt werden konnte auch, daß die Imagines nur im Umkreis weniger Meter rund um die Kreuzenzian-Standorte flugaktiv sind.
Um für diese Tagfalterart eine möglichst hohe Effizienz bei der Populationssicherung zu erreichen, ist es unabdingbar, Kartierungen der Kreuzenzian-Standorte vorzunehmen und populationsökologische Untersuchungen bei der Falterart durchzuführen. Hierbei ist festzustellen, an welchen Standorten die Populationsentwicklung am erfolgreichsten abläuft.
Auch ist eine eingehende Untersuchung zur Wirtsspezifität notwendig und die Verteilung der Wirtsameisen an den Kreuzenzian-Standorten wichtig. Grundsätzlich müssen biotopverbessernde Maßnahmen die Wuchskraft des Kreuzenzians und die Lebensbedingungen der Wirtsameise optimieren. Hierbei sind gezielte Kartierungen und Markierungen notwendig, um Schäden durch Entbuschungsmaßnahmen (wie bereits geschehen) zu vermeiden.

Einzelne Kreuzenzian-Standorte müssen eventuell individuell und von Hand freigeschnitten werden, wobei berücksichtigt werden muß, daß Kreuzenzian im leichten Traufbereich besser gedeiht, als völlig freistehend. Der Einfluß von Schafbeweidung wird teilwese eher negativ gesehen (P. SEUFERT, mdl. Mitteilung).

Lycaena tityrus (Brauner Feuerfalter) RLB 3
Es werden von der Art verschiedene Biotope bewohnt: Waldränder, Lichtungen, Waldwegränder, Mahdwiesen, Feuchtwiesen und Halbtrockenrasen über Kalk. Als Raupenfraßpflanzen dienen Ampfer-Arten (z.B. *Rumex acetosa, R. thyrsiflorus*). Zu häufige Mahd und zu intensive Beweidung sowie die Säuberung von Wegrändern und Säumen schädigen die Art.

Neozephyrus quercus (Blauer Eichen-Zipfelfalter) RLB 4R
Das bevorzugte Habitat dieser Art sind die Ränder von Laub- und Mischwäldern (oft von Mittelwäldern). Die Eier werden an die Blattknospen der Stil- und der Traubeneiche gelegt. Tiefhängende Äste in besonnter Randlage sollten an den Bäumen belassen werden; insbesondere sollten gestaffelte Waldmäntel mit nektarreichen Säumen und sonnige Solitäreichen gefördert werden (Parklandschaften).

Plebeius argus (Argus-Bläuling) RLB 4R / RLD 3
Die Art benötigt zur Entwicklung Gemeinen Hornklee, Hufeisenklee, die Bunte Kronwicke oder Heidekraut. Die bevorzugten Habitate sind Halbtrocken- und Magerrasen, Heidewiesen und Moorgebiete. Im UG fand sich die Art in Einzelexemplaren im Bereich des Bahndammes in der Nähe des Rammersberges und des Ständelberges. Die Art benötigt kurzgehaltene Freiflächen ohne zu hohen Versaumungsgrad.

Plebeius argyrognomon (Kronwicken-Bläuling) RLB 2 / RLD 3
Trockene Hänge, Saumgesellschaften, Böschungen xerothermer Prägung sind die Habitate erster Präferenz für die Art, welche auf der Bunten Kronwicke und weiteren Schmetterlingsblütlern zur Eiablage kommt. Im gesamten UG konnte mit jährlicher Stetigkeit eine große Anzahl der Falter registriert werden. Um die Art zu halten, muß eine starke Verbuschung verhindert werden, da sie auf eine sinkende Habitatqualität sehr empfindlich reagiert.

Polyommatus agestis (Kleiner Sonnenröschen-Bläuling) RLB 4R / RLD V
Die Art besiedelt ein weites Spektrum an Habitaten: Kalkmagerrasen, Sandtrockenrasen, Wegränder und Waldränder thermophiler Prägung, Lichtungen, Böschungen. Die Eiablage erfolgt auf Storchschnabel-Arten und dem Gemeinen Sonnenröschen. Insbesondere das Vorhandensein reicher Saumbiotope ist essentiell für die Art.

Polyommatus artaxerxes (Gr. Sonnenröschen-Bläuling) RLB 4R / RLD V
Obwohl die Art prinzipiell die gleichen Habitate bevorzugt wie der Kleine

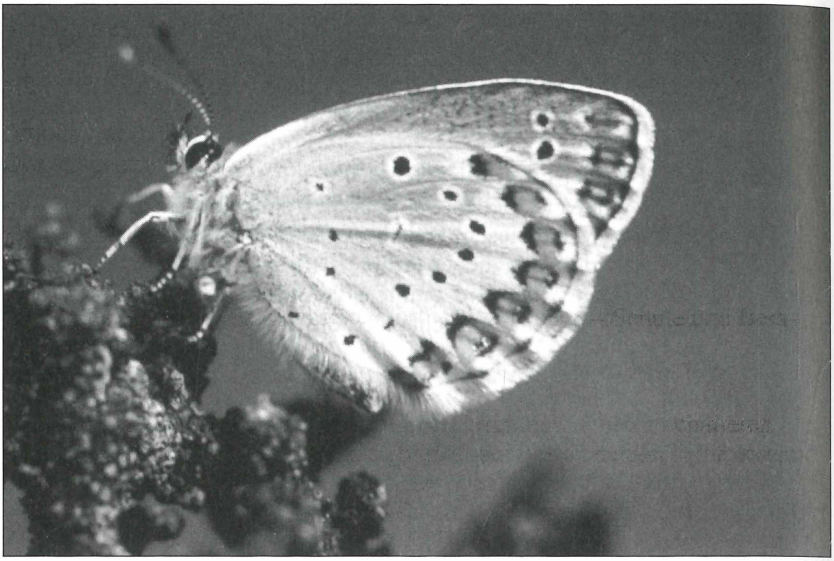


Abb. 2: *Plebeius argyrognomon* (Foto: P. Seufert)

Sonnenröschen-Bläuling, so ist tendenziell eine ausgeprägtere Präferenz für trockenwarme Standorte festzustellen. Die Eiablage erfolgt wohl nur auf Sonnenröschen-Arten. Eine mosaikartige Saumpflege kann die Art fördern.

Polyommatus bellargus (Himmelblauer Bläuling) RLB 2 / RLD 3
Die Art besiedelt kalkreiche, stark xerotherm geprägte Standorte, v.a. Kalkmagerrasen und Steppenheiden, Waldsäume und Wegränder. Die Eiablage erfolgt auf den Blättern des Hufeisenklees und der Bunten Kronwicke. Die Art beansprucht nur eine relativ geringe Fläche und kann daher schon durch kleine Maßnahmen (z.B. Erhalt naturbelassener Böschungen) gut gefördert werden.

Polyommatus daphnis (Zahnflügel-Bläuling) RLB 2 / RLD 3
Besonders gerne angenommen werden Kalkmagerrasen trockener Ausprägung, Wacholderheiden und Gebüschfluren. Als Fraßpflanze dient die Bunte Kronwicke. Die Art kommt in stabilen Populationen im gesamten UG vor. Insbesondere die Erhaltung der Trockenstandorte durch klassische Nutzungssysteme kommt ihr zugute.

Polyommatus eumedon (Storchschnabel-Bläuling) RLB 1 / RLD 2
Dieser Bläuling kommt im gesamten UG, teilweise in stattlichen Populationen

über die Jahre relativ konstant vor. V.a. die an Blutrotem Storchschnabel reichen Säume im Bereich des Alt-NSG „Mäusberg" und des Ständelberges sind gut besuchte Eiablageplätze der Art.
Die Art belegt verschiedene *Geranium*-Arten, im UG jedoch fast ausschließlich *Geranium sanguineum*.
Die Eier werden hierbei an die Basis des Blütengriffels ausgewählter Pflanzen gelegt. Diese wachsen bevorzugt auf Kalkmagerrasen, in Säumen von Gebüschen, Wegrändern oder Felsrinnen.
Die Larven leben anfangs im Fruchtknotenbereich, verlassen jedoch später dessen Schutz und fressen am Laub der Pflanze, wobei sie charakteristische Welkeschäden verursachen.
Die Raupen werden häufig von Ameisen besucht, was mit Ausscheidungen der Raupe zusammenhängt. Heute geht man von einer Symbiose mit einigen Ameisenarten aus (P. SEUFERT, 1993b).
Wesentlich für den Erhalt der teilweise mehrere hundert Imagines zählenden Populationen ist eine mosaikartige Pflege der verbuschenden Magerrasenbereiche unter besonderer Schonung der Blutstorchschnabelbestände. Hierbei wird die Aufstellung eines speziellen, auf Kartierung der Eiablageplätze basierenden, Pflege- und Entwicklungsplanes angeregt.
Mit Hilfe dessen wäre ein Erhalt der bundesweit bedeutsamen Populationen ohne sehr großen Aufwand möglich!

Satyrium acaciae (Kleiner Schlehen-Zipfelfalter) RLB 2 / RLD 2
Bevorzugt besiedelt werden trockenwarme Hänge an Kalkstandorten mit Magerrasen und thermophilen Buschfluren oder aufgelassenen Weinbergen. Die Art tritt im UG v.a. im Bereich des alten NSG „Mäusberg" und im Erweiterungsraum des Rammersberges stetig auf. Als Eiablagepflanze dienen ähnlich wie beim Segelfalter v.a. Krüppelschlehen, die als wertvolle Elemente dieser Lebensräume erhalten bleiben sollten.

Satyrium pruni (Pflaumen-Zipfelfalter) RLB 3 / RLD V
Die Raupen fressen an den Knospen von *Prunus*-Arten, wie Schlehe und Traubenkirsche in Obstgärten, in Heckengesellschaften und Waldsäumen. Der Art kommt insbesondere der Erhalt von Hecken, Feldgehölzen und Streuobstwiesen zugute.

Satyrium spini (Kreuzdorn-Zipfelfalter) RLB 3 / RLD 3
Die Eiablage erfolgt an niedrigen bzw. krüppelig gewachsenen Kreuzdornbüschen (*Rhamnus catharticus*) an xerothermen Hängen, auf Kalkmagerrasen und Krüppelschlehenhalden oder an besonnten Waldsäumen. Insbesondere die besonnten Halden und oft von niedrigen Büschen bewachsenen Hangbereiche und Säume entlang der südexponierten Waldränder sind zur Erhaltung der Population wichtig.

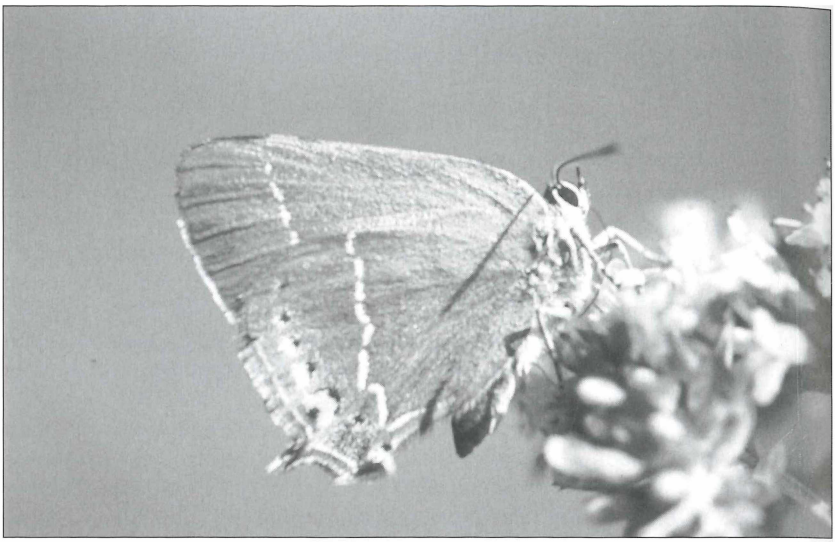


Abb. 3: *Satyrium spini* (Foto: P. Seufert)

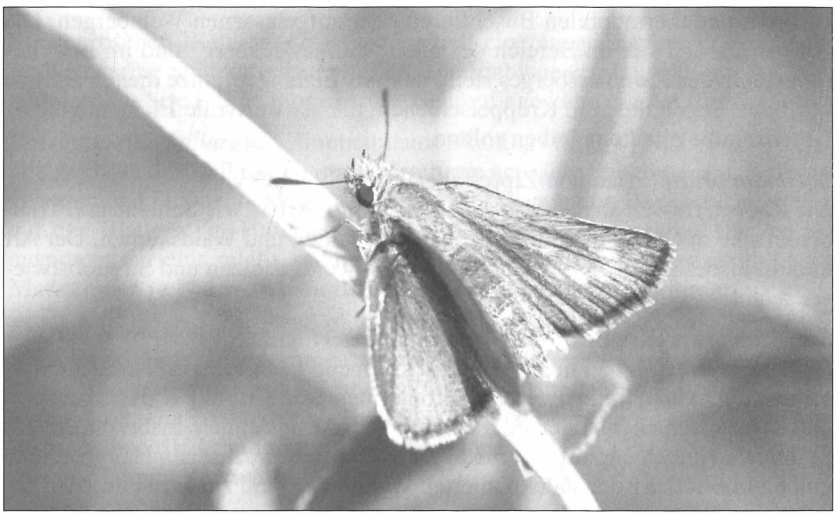


Abb. 4: *Thymelicus acteon* (Foto: P. Seufert)

Pyrgus carthami (Steppenheide-Würfel-Dickkopffalter) RLB 2 / RLD 2
Diese Art bevorzugt ausgesprochen warm geprägte und trockene Standorte im Offenland, wie v.a. Kalkmagerrasen und Steppenheiden. Die Eier werden an verschiedenen Fingerkrautarten abgelegt. Die besonders im Bereich des Alt-NSG „Rammersberg" registrierte Art benötigt insbesondere kurzrasige, extensiv beweidete, aber blütensaumreiche Offenlandflächen.

Spialia sertorius (Roter Würfel-Dickkopffalter) RLB 3 / RLD V
Mager- und Trockenstandorte mit deutlich ausgeprägten Störstellen, nackten Felspartien etc. werden von dieser Art bevorzugt. Der Eiablage dienen mittelgroße Exemplare der Art *Sanguisorba minor* (Kleiner Wiesenknopf). Wie viele andere Arten, so ist auch diese auf den Erhalt struktur- und blütenreicher Magerrasen durch extensive Pflege und mosaikartige Entwicklungsschemata angewiesen.

Thymelicus acteon (Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter) RLB 3 / RLD 3
Die Eiablage erfolgt auf der Fiederzwenke und weiteren Grasarten. Als Habitat werden xerotherme, grasreiche Säume und Kalkmagerrasen mit Vegetationslücken, aber auch dichter und höher bewachsene Grasländer bevorzugt. Die Art ist zudem typisch für die Folgegesellschaften in Steinabbaugebieten. Insbesondere eine extensive Bewirtschaftung der Magerrasen vermag der Art zu helfen.

5 Danksagung

Mein herzlichster Dank gilt Herrn Dr. Peter Seufert (Kaufering) für die Unterstützung dieser Arbeit durch die Übermittlung von Daten und für die Bereitstellung einiger Tagfalter-Bilder zur Illustration. Auch Herrn Dipl.-Biol. Herbert Berger (Nürnberg) gilt mein aufrichtiger Dank – er steuerte zahlreiche Beobachtungsdaten, vor allem aus dem Bereich Rammersberg und Ständelberg bei.
Mein Dank richtet sich zudem an Herrn Manfred Mack von der Höheren Naturschutzbehörde der Regierung von Unterfranken in Würzburg und an Herrn Dipl.-Biol. Otto Elsner vom Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie – Unterfranken (IVL), Rottenstein, für die konstruktive Unterstützung und stete Gesprächsbereitschaft. Herrn Dipl.-Biol. Peter Krämer, ebenfalls Höhere Naturschutzbehörde der Regierung von Unterfranken, danke ich für die Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung. Letztlich möchte ich noch Herrn Rainer Maier von der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Main-Spessart danken – insbesondere der Erfahrungsaustausch bezüglich der landschaftspflegerischen Maßnahmen und deren Auswirkungen, vor allem auf die Population des Kreuzenzian-Bläulings und des Segelfallters war sehr bedeutend für die Erstellung dieser Arbeit.

6 Literatur

Bayerisches Landesamt für umweltschutz [Hg.] (2001):
Artenschutzkartierung Bayern. Arbeitsatlas Tagfalter. – Augsburg.

Deutscher Wetterdienst in der US-Zone (1952):
Klima-Atlas von Bayern. – Bad Kissingen.

Ebert, G.; Rennwald, E. (1991):
Die Schmetterlinge Baden-Württembergs Band 1: Tagfalter I. – Stuttgart.

Ebert, G.; Rennwald, E. (1991):
Die Schmetterlinge Baden-Württembergs Band 2: Tagfalter II. – Stuttgart.

Jedicke, E. [Hg.] (1997):
Die Roten Listen. Gefährdete Pflanzen, Tiere, Pflanzengesellschaften und Biotope in Bund und Ländern. – Stuttgart.

Mensching, H.; Wagner, H.-G. (1963):
Geographische Landesaufnahme 1:200 000: Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 152 Würzburg. – Bad Godesberg.

Oberdorfer, E. (1990):
Pflanzensoziologische Exkursionsflora. (6. Aufl.) – Stuttgart.

Raftopoulo, J. G. (1993):
Struktur und Naturschutzwertigkeit von Schlehenbeständen im fränkischen Wellenkalkgebiet: Untersuchungen im Naturschutzgebiet „Mäusberg" (Landkreis Main-Spessart). Abh. Naturwiss. Ver. Würzburg **34:** 3 - 74.

Settele, J.; Feldmann, R.; Reinhardt, R. (1999):
Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. – Stuttgart.

Seufert, P. (1993 a):
Erfassung der Tagfalterfauna in vier von Pflegemaßnahmen betroffenen Trockenstandorten im Raum Karlstadt/Unterfranken. – (Unveröff. Gutachten)

Seufert, P. (1993 b):
Grundlagen zum Schutz der Tagfalter (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) im Naturschutzgebiet „Mäusberg" (Landkreis Main-Spessart).
Abh. Naturwiss. Ver. Würzburg **34:** 75 - 184.

Seufert, W. (2001):
Erfassung der Nachtfalterfauna im NSG Mäusberg bei Wiesenfeld. – (Unveröff. Manuskript)

WEIDEMANN, H. J. (1982):
Zum Verhalten nordbayerischer Populationen des Segelfalters (*Iphiclides podalirius*), unter besonderer Berücksichtigung des Eiablageverhaltens schwalbenschwanzartiger Falter. Entomolog. Z. **92:** 65 - 76.

Anschrift des Verfassers:
EurBiol., Dipl.-Biol. Joachim G. Raftopoulo
Otto-Hahn-Straße 35
D-97218 Gerbrunn

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Würzburg

Jahr/Year: 2002-2003

Band/Volume: 43-44

Autor(en)/Author(s): Raftopoulo Joachim G.

Artikel/Article: Die Tagfalterfauna (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) des Naturschutzgebietes „Mäusberg-Rammersberg-Ständelberg“ (Landkreis Main-Spessart) 161-179