

**Bestandssituation des Rundaugen-Mohrenfalters
Erebia medusa ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) (Lepidoptera,
Nymphalidae, Satyrinae) im Saarland, Teil 1: Kalkgebiete**

Steffen Caspari

Title: Current status of the Woodland Ringlet *Erebia medusa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae) in the Saarland. Part 1: Limestone areas

Kurzfassung: Der Rundaugen- oder Frühlings-Mohrenfalter (*Erebia medusa*) ist eine eurosibirisch verbreitete Tagfalterart, die im westlichen Europa - nahe der Arealgrenze - seltener und wesentlich stärker gefährdet ist als in Zentral- und Osteuropa. Die wesentlichen Rückgangsursachen sind Veränderungen in der Landnutzung, da die Art starke Bindung an Magerbiotope, weiche Nutzungsgrenzen und kleinflächig ungenutzte Bereiche hat. Es ist davon auszugehen, dass die Rückgangssituation durch den in den letzten Jahren immer deutlicher zu beobachtenden Klimawandel verschärft wird. *E. medusa* wurde daher als Zeiger-Organismus ausgewählt, dessen Bestandssituation künftig genau beobachtet werden soll. Eine gründliche Erfassung der aktuellen Bestände des Falters soll diesem Monitoring vorausgehen. In einer ersten Darstellung wird die aktuelle Lage in den Muschelkalk-Gebieten des Saarlandes beschrieben.

Abstract: The Woodland Ringlet is an Euro-Siberian butterfly, which is much rarer and significantly more threatened in western Europe - close to the limits of its distribution area - than in the central and eastern parts of the continent. The most important factors for this decline are changes in land use, mainly because the butterfly needs little fertilized meadows and pastures with soft edges between land use patches and scattered areas within its habitat without any use at least for some time. It is very likely that the degree of threatening is getting worse due to the impact of climate change. Thus, *E. medusa* has been chosen as a monitoring organism whose population status has to be carefully surveyed. A thorough mapping of the populations of the Saarland has to be carried out in advance. In a first account, the recent situation in the limestone areas of the Saarland is described.

Résumé: Le Moiré franconien (*Erebia medusa*) est un papillon de jour à répartition euro-sibérienne. En Europe occidentale, se trouvant en limite d'aire, il est plus rare et beaucoup plus menacé qu'en Europe centrale et orientale. Les causes principales de son recul sont les changements des méthodes d'exploitation forestière et agricole parce que l'espèce est liée aux prairies naturelles, aux zones de transition et aux parcelles inexploitées. Il faut s'attendre à ce que sa régression s'accroisse du fait du changement climatique observé depuis quelques années. *E. medusa* a donc été choisie comme indicateur, l'évolution de ses effectifs doit être surveillée de près dans les années à venir. Mais ce monitoring doit être précédé par un inventaire détaillé. Dans cette première contribution, l'état actuel des effectifs du Moiré franconien est présenté pour les régions calcaires du Muschelkalk (calcaires coquilliers) sarrois.

Keywords: *Erebia medusa*, butterfly, Saarland, ecology, distribution, decline, climate change.

1 Einleitung

Der Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*), wegen seiner zeitigen Flugzeit auch Frühlings-Mohrenfalter genannt, ist mittlerweile der einzige Vertreter einer überaus artenreichen Gattung von Bergschmetterlingen, der im Saarland aktuell noch vorkommt. Im Hunsrück (*E. ligea*) in der Pfalz (*E. meolans*, *E. aethiops*, beide früher auch im Saarland, SCHMIDT-KOEHL 1977, SCHULTE et al. 2007) und in den Vogesen (neben den bisher genannten *E. epiphron* und *E. manto*, LAFRANCHIS 2000) kommen weitere Arten vor.

Erebia medusa ist in den gemäßigten Breiten Europas und Asiens von Zentralfrankreich bis zum Pazifik verbreitet und fliegt in Westdeutschland in der ssp. *brigobanna* (SCHMIDT-KOEHL 1977, TOLMAN & LEWINGTON 1998). Die Art dringt wenig in die boreale und meridionale Zone vor und steigt in den Alpen nur gebietsweise bis zur Waldgrenze auf (SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ 1987, STETTNER et al. 2006). Mit der Phylogenie und der postglazialen Besiedlungsgeschichte hat sich T. Schmitt (SCHMITT & SEITZ 1999, 2001, SCHMITT & MÜLLER 2007, SCHMITT et al. 2007) eingehend beschäftigt. Demnach hat *E. medusa* eine euro-sibirisch polyzentrische Herkunft und es werden mindestens acht europäische Glazialrefugien postuliert. Die südwestdeutschen Populationen entstammen der westlichen Linie und haben möglicherweise in einem den Westalpen vorgelagerten Refugium die Eiszeit überdauert; sie unterlagen nach SCHMITT & SEITZ (2001) im späten Würmglazial dann nochmals einer Isolation, was eine Verarmung der genetischen Diversität nach sich zog. Der Hunsrück wurde spät und von zwei Seiten (Mosel- und Nahraum) besiedelt, wo sich dann eine sekundäre Mischzone bildete. Die West- und Ostpopulationen unterscheiden sich genetisch signifikant und bilden die Grundlage für die Untergliederung in die östliche ssp. *medusa* und die westliche ssp. *brigobanna*. Die westdeutschen Populationen sind gegenüber den mittel- und ostdeutschen Populationen und stärker noch gegenüber den Linien aus dem karpato-pannonischen Raum genetisch deutlich verarmt. Das führt sehr wahrscheinlich zu einer geringeren Fitness im Kampf um Anpassungsstrategien gegenüber direkten (Habitatverlust) bzw. indirekten (Klimawandel) anthropogenen Gefährdungsfaktoren (SCHMITT 2002b).

Der Rundaugen-Mohrenfalter hat im Saarland einen starken Rückgang zu verzeichnen. Die noch verbliebenen Populationen treten oft gruppiert auf und weisen dann deutliche Strukturen einer Metapopulation auf. Isolierte Einzelvorkommen können eine Zeitlang bestehen bleiben, sind aber den bisherigen Beobachtungen im Saarland nach zum Aussterben verurteilt. Die verbleibenden Vorkommensschwerpunkte liegen über Muschelkalk am Wolferskopf, sowie über Vulkanit und Rotliegendem im Raum Sötern/Eisen und im Raum Freisen. Da diese Landschaften seit längerem (Wolferskopf) oder neuerdings (Nordsaarland) Schwerpunkträume für den Arten- und Biotopschutz darstellen, sowie aufgrund der Tatsache, dass *E. medusa* wegen seiner offenbar geringen ökologischen Valenz einen sehr sensiblen Zeigerorganismus darstellt, ist der Rundaugen-Mohrenfalter aus mehrerer Hinsicht ein interessantes und wichtiges Naturschutzobjekt geworden. Zwei Fragestellungen stehen dabei im Mittelpunkt:

- Wie wirkt sich der Klimawandel auf eine eher kontinental verbreitete Art mit genetischer Verarmung am Westrand des Areals aus?
- Wie kann den Habitatsprüchen für einen Biotopkomplexbewohner im Rahmen des Gebietsmanagements ausreichend Rechnung getragen werden?

Es ist beabsichtigt, die noch vorhandenen Populationen im Saarland gründlich zu erfassen, um dann ein kontinuierliches Monitoring aufzusetzen. Aus Kapazitätsgründen muss sich die (ehrenamtliche) Erfassung auf mehrere Erfassungsperioden verteilen. Im Jahr 2008 wurde zunächst das Westsaarland mit Schwerpunkt Wolferskopf untersucht.

Die wissenschaftliche Nomenklatur der Schmetterlinge richtet sich nach CASPARI & ULRICH (2008), die der Gefäßpflanzen nach SCHNEIDER et al. (2008), die der Pflanzengesellschaften nach BETTINGER et al. (2008).

2 Ökologie

Die Flugzeit der univoltinen Art reicht von Ende April bis Ende Juni bei einer Hauptflugzeit vom 10. Mai bis zum 10. Juni; an einer gut besetzten Fundstelle lassen sich etwa drei Wochen lang Falter feststellen. Die Extremdaten sind 28.4.2007 und 12.7.1991 (SCHMITT 2002a). Die Falterflugzeit liegt in den letzten ca. 20 Jahren signifikant früher als davor. Dies gilt umso mehr, wenn man berücksichtigt, dass bei den älteren Daten, die vielfach Sammlungsdaten sind, das Flugzeitende meist nur unzureichend dokumentiert wurde. Die Abhängigkeit der Flugzeit von Klimagunst und Höhenlage ist erwartet deutlich: Während am Hammelsberg (250 m; klimabegünstigtes Moseltal) am 2.6.2008 keine Imagines mehr zu finden waren, befand sich die Freisener Population (530 m) erst kurz vor dem Flugzeithöhepunkt. Flugzeitdaten vor dem 10.5. werden erst seit 1993 beobachtet, Daten nach dem 20.6. gab es früher mehrfach; so spät flog der Falter zuletzt am 21.6.2001 (Eisen/Hoppenbruch).

Die Imagines fliegen im extensiv bewirtschafteten, reich gegliederten und windgeschützten Grünland und im buschdurchsetzten Gelände. In gut besetzten Metapopulationen kann man die Falter in zahlreichen Vegetationstypen und stets auch in deren Brachen antreffen: Blumenreiche Fettwiesen (*Dauco-Arrhenatheretum*), Magerwiesen und -weiden (*Alchemillo-Arrhenatheretum*, *Festuco-Cynosuretum*), Borstgrasrasen (*Violion*), Pfeifengraswiesen (*Molinion*), Vulkanit- und Kalk-Halbtrockenrasen (*Mesobromion*), Feuchtwiesen (*Calthion*) sowie Schlagfluren (*Epilobietea*). Sie saugen dort bevorzugt an gelb blühenden, aber auch violett und weiß blühenden Pflanzen. Die höchsten Falterdichten werden jedoch in Brachen beobachtet, vor allem in solchen, die gleichzeitig als Falternahrungs-, Geschlechterfindungs- und Eiablagehabitat fungieren.

Falter-Saugpflanzen

Bisher im Saarland nachgewiesene Saugpflanzen von *Erebia medusa* (ULRICH & CASPARI in Vorb., SCHMITT 2002a). Bedeutende Saugpflanzen sind unterstrichen. Anmerkung: Die Muschelkalkgebiete sind bei den Saugbeobachtungen unterrepräsentiert. Die überwiegende Mehrzahl der Saugbeobachtungen stammen aus Feuchtbereichen des Nord-Saarlandes.

Anthriscus sylvestris – Wiesen-Kerbel
Bellis perennis - Gänseblümchen
Bistorta officinalis - Schlangen-Knöterich
Cornus sanguinea - Blutroter Hartriegel
Crepis paludosa - Sumpf-Pippau
Euphorbia cyparissias - Zypressen-Wolfsmilch
Heracleum sphondylium - Wiesen-Bärenklau
Knautia arvensis - Wiesen-Witwenblume
Leontodon hispidus - Rauer Löwenzahn
Leucanthemum vulgare - Margerite
Potentilla anserina – Gänse-Fingerkraut
Potentilla erecta - Blutwurz
Ranunculus acris - Scharfer Hahnenfuß
Ranunculus bulbosus - Knolliger Hahnenfuß
Ranunculus nemorosus - Hain-Hahnenfuß
Ranunculus repens - Kriechender Hahnenfuß
Rubus fruticosus agg. - Brombeeren

Rubus idaeus - Himbeere
Stellaria graminea - Gras-Sternmiere
Stellaria holostea - Große Sternmiere
Taraxacum Sect. Ruderalia - Löwenzähne

Der Verfasser beobachtete bisher nur dort Eiablagen, wo auffällige vertikale Strukturen in einem inhomogenen Vegetationsbestand vorhanden waren, wie es einerseits für Brachen oder Schlagfluren, andererseits für sehr magere Wiesen typisch ist: Bultige Vegetationsbestände, das Umfeld eines kleinen Strauchs oder ein knapp über die Grasschicht hinausragender Baumstumpf waren dabei die mutmaßlichen optischen Auslöser. Meistens wird das Ei 5-10 cm unterhalb der Spitze an ein schmales Grasblatt geklebt. Das Ablageschema weicht etwas von dem von SCHMITT (2002a) beobachteten ab, der Ablagen 10 cm über dem Boden an besonnten, vegetationsarmen Stellen beschreibt. Als Ablagepflanzen wurden bisher folgende Gras-Arten (Poaceae) im Saarland und in den angrenzenden Gebieten festgestellt (s. auch SCHMITT 1999, 2002a, ULRICH 2000): Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Haarblättriger Schaf-Schwengel (*Festuca filiformis*), Rot-Schwengel (*Festuca rubra*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*, S. Meisberger, pers. Mitt.) und Borstgras (*Nardus stricta*). Eine Mahd während der Vegetationsperiode wird im Gegensatz zu einer extensiven Beweidung kaum vertragen; in wie weit eine Wintermahd schädlich ist, ist derzeit noch offen. Die Raupen überwintern; in den letzten Stadien gehen sie zu einer rein nachtaktiven Lebensweise über (SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ 1987).

Im normalen Wirtschaftsgrünland der heutigen Zeit findet der Rundaugen-Mohrenfalter kein „Auskommen“ mehr. Ausnahmslos alle noch bestehenden „Festlandspopulationen“ (= dauerhafte Kernpopulationen einer Metapopulation) des Saarlandes befinden sich entweder in ungenutzten oder in naturschutzfachlich gepflegten Bereichen. Auch die „Inselpopulationen“ (= nicht permanent besetzte, in Ungunstphasen geräumte Satelliten einer Metapopulation) überschreiten die Schutzgebietsgrenzen inzwischen kaum noch. Nur noch in der Sötern-Eisener Metapopulation können gelegentlich einzelne Falter im normalen Wirtschaftsgrünland beobachtet werden. Dabei ist der Rundaugen-Mohrenfalter bekanntermaßen flugfreudig und flugtüchtig. Er kann durchaus auch größere Strecken auf der Suche nach Futter, nach dem anderen Geschlecht bzw. nach geeigneten Eiablagestellen zurücklegen.

Dort, wo die großflächige, düngerefreie Bewirtschaftung mit weichen Biotopübergängen heute noch großflächig vorhanden ist, kann *E. medusa* immer noch in außerordentlich großen Populationen beobachtet werden. Ein Beispiel dafür ist der Truppenübungsplatz Baumholder im benachbarten Rheinland-Pfalz. Leider sind die verbliebenen saarländischen Standortübungsplätze (Merzig/Ell, Lebach/Höchsten), die durchaus ähnliche Bedingungen bieten, offenbar wegen ihrer zu geringen Größe für den Falter ungeeignet.

3 Gefährdung und Schutz

In der modernen Landwirtschaft mit den großen Bewirtschaftungsschlägen, den harten Nutzungsgrenzen und dem intensiven Düngereinsatz, gibt es für den Rundaugen-Mohrenfalter keine geeigneten Habitate. Zudem gibt es Hinweise, dass für die eurosibirisch verbreitete Art verlässliche, kalte, frostreiche Winter wahrscheinlich wichtig sind, sie also unter den Auswirkungen des Klimawandels leidet. Der Falter hat bereits begonnen, sich von seiner westlichen Arealgrenze in Zentralfrankreich zurückzuziehen (LAFRANCHIS 2000).

Die saarländische Normallandschaft wurde früh - bereits vor einigen Jahrzehnten - von dem Falter geräumt. Im kurzfristigen Trendzeitraum seit ca. 25 Jahren waren es schon meist

Schutzgebiete, die verwaisten (Nackberg, Noswendeler Bruch). Bei den noch bestehenden Populationen sind die Kernhabitate in allen Fällen Naturschutzflächen. Für ein nachhaltiges Management ist es notwendig, die Habitate mit weichen Biotopübergängen unregelmäßig zu nutzen. Das ist ausgesprochen schwierig und gelingt nicht immer, zumal viele Maßnahmen nicht kurz-, sondern erst mittelfristig wirken und stets die Metapopulation im Auge behalten werden muss.

E. medusa ist Zielart eines LIFE Nature-Projekt „Arnikawiesen“, in dem mehrere Projektflächen im Bereich der Metapopulationen Sötern/Eisen und Freisen/Reitscheid liegen. In Reitscheid ist der Falter seit der Voruntersuchung im Jahre 2004 offenbar bereits verschwunden, ehe die Projektmaßnahmen im Jahr 2007 begannen. In Otzenhausen fällt immer mehr Habitatfläche der Zerschneidung (A 62, Zubringer) und Überbauung (Gewerbegebiet, Einkaufszentrum) zum Opfer, wenn auch das Kernhabitat bisher verschont blieb. Es ist trotzdem fraglich, ob *E. medusa* dauerhaft mit dieser Fragmentierung zurecht kommt, selbst wenn die Projektmaßnahmen (kurz- bis mittelfristig) wirksam werden sollten.

Am Wolferskopf drängt die Zeit, die Belange des Tagfalterschutzes bei der Gebietspflege stärker zu gewichten. In der Vergangenheit wurde dort nichts für, zum Glück aber auch noch nichts Entscheidendes gegen die Tagfalter getan. Der Erhaltungszustand des Rundaugen-Mohrenfalters ist dort aber nicht mehr günstig - die Bestandserfassung erbrachte nur noch eine geringe Zahl besiedelter Teilflächen mit nur einer Kernpopulation. Neben *E. medusa* würde von einer gezielten Berücksichtigung der Belange des Tagfalterschutzes in erster Linie der Kronwicken-Bläuling (*Plebejus argyrognomon*) mit seiner letzten saarländischen Metapopulation profitieren.

Wegen seiner aktuellen Seltenheit, des starken historischen Rückgangs und der immer noch anhaltenden kurzfristigen Abnahme ist *E. medusa* derzeit in der Roten Liste als „stark gefährdet“ eingestuft (CASPARI & ULRICH 2008).

4 Verbreitung

Im Saarland war der Falter mit Ausnahme der geschlossenen Waldgebiete wahrscheinlich einmal landesweit verbreitet; allerdings fehlen aus weiten Teilen des Bliesgaus, aus dem Saarbrücken-Kirkeler Wald, aus der St. Ingberter Senke und dem Homburger Becken, sowie aus dem Niedgau, dem Ostertal und weiten Teilen des Mittleren Saarlandes historische Nachweise (SCHMIDT-KOEHL 1977). Schon einige Jahrzehnte verwaist sind die Vorkommen um Saarbrücken, im Warndt (ein Einzeltier noch 1988, R. Strätling mit R. Summkeller, pers. Mitt.), bei Ottweiler, Illingen, Tholey und Schmelz. In den letzten Jahren erloschen sind hingegen die Vorkommen am Nackberg, im Löstertal, bei Wadern, Walhausen und Nunkirchen.

Landesweit gibt es noch Metapopulationen bei Sötern/Eisen/Otzenhausen sowie Freisen/Reitscheid/Wolfersweiler im Nordostsaarland und Wolferskopf im westlichen Saarland. Über Erstere soll an anderer Stelle berichtet werden. Die Vorkommen der saarländischen Muschelkalkgebiete werden im Folgenden näher vorgestellt. Eine Verbreitungsübersicht für das Saarland ist in Abb. 1 dargestellt.

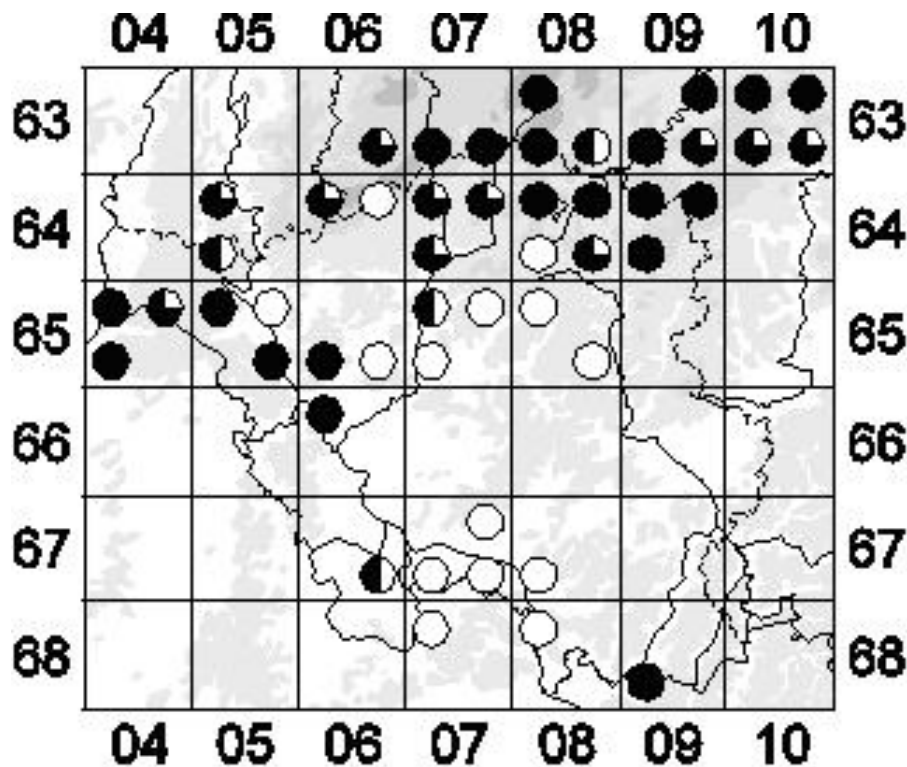


Abb. 1: Der Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*) im Saarland. (CASPARI & ULRICH 2007)

Geschlossene Kreise: Nachweise ab dem Jahr 2000

Dreiviertel geschlossene Kreise: Nachweise zwischen 1990 und 2000

Halboffene Kreise: Nachweise zwischen 1977 und 1989

Offene Kreise: Nachweise vor 1977

In den Nachbargebieten ist die Art ungleichmäßig verbreitet. Im Hunsrück schließen sich aktuelle Vorkommen an die saarländischen an. Im Raum Trier ist die Art derzeit verschollen. Ein sehr großes aktuelles Vorkommen besteht weiterhin im Oberen Nahebergland auf dem Truppenübungsplatz Baumholder. In der Pfalz ist *E. medusa* stark zurückgegangen; nennenswerte Vorkommen gibt es außerhalb des Truppenübungsplatzes Baumholder kaum noch (ELLER & RENNWALD 2007).

Situation in den Muschelkalkgebieten

Der Rundaugen-Mohrenfalter kommt aktuell an drei Stellen in den saarländischen Muschelkalkgebieten vor. Eine vollständige Metapopulation existiert an den Schichtstufenhängen des Wolferskopf-Gebiets. Eine weitere Metapopulation im Siercker Moselengtal (Lothringen, Frankreich) strahlt bis zum saarländischen Teil des Hammelsbergs aus. Neuere Nachweise gelangen zudem auf den Kalk-Halbtrockenrasen am Buchenberg im Saar-Blies-Gau zwischen Nieder- und Obergailbach (Grenze zu Lothringen/Frankreich). Über diese Vorkommen wird im Folgenden ausführlicher berichtet

Im gut untersuchten Birzberg-Gebiet (TK 6808/1) gibt es mehrere Belege aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts; das letzte Belegtier stammt von 1952 (H. Märker; in coll. Löbbecke-Museum). Ansonsten gibt es neben dem Buchenberg-Gebiet keine weiteren Fundmeldungen aus dem Bliesgau. Im Nordwest-Saarland waren die *medusa*-Vorkommen trotz der sehr ungünstigen Landschaftsstruktur bis vor einigen Jahren miteinander verbunden. Am Nackberg (TK 6505/4) wurde er zuletzt am 15.5.2000 gesehen (R. Ulrich), in den Jahren

davor wurde er von allen Bearbeitern regelmäßig in Anzahl beobachtet. Der Nackberg war ein wichtiger Trittstein zwischen Wolferskopf und Hammelsberg bzw. ins Manderener Bachtal. SCHMITT & SEITZ (1999, 2001) fanden bei ihren genetischen Untersuchungen deutliche Isolationerscheinungen bei der Nackberg-Population, so dass schon damals von einer längerfristigen Unterbrechung der Austauschbeziehungen ausgegangen werden konnte. Zum Zeitpunkt der Untersuchung war die Population durch Flaschenhals-Effekte und genetische Drift aber bereits so vorgeschädigt, dass ihr Erlöschen eine Frage der Zeit war.

Ob der Bau der Autobahn A8 seit Ende der 1990er Jahre für *E. medusa* und andere wärmeliebende Insekten Fluch oder Segen bedeutet, ist noch nicht entschieden. Er bedeutet zum einen eine extreme Zerschneidung gerade an der Nahtstelle zwischen Mosel- und Saargau; andererseits können sich an den Böschungen interessante Habitate entwickeln, die zuvor auf der ausgeräumten Hochfläche nicht vorhanden waren. Im Niedtal und seinen Muschelkalkhängen wurde *E. medusa* offenbar nie beobachtet.

Saar-Blies-Gau

Die einzigen Nachweise der letzten 30 Jahre stammen vom Buchenberg zwischen Niedergailbach (D) und Obergailbach (F) durch R. Summkeller, L. Perrette und R. Strätling. Der Buchenberg (TK 6809/3) ist ein ausgedehnter Magerbiotopkomplex in Süd- bis Westlage beiderseits der deutsch-französischen Staatsgrenze (Abb. 2).



Abb. 2: Ist dieser Halbtrockenrasen das Habitat von *Erebia medusa* am Buchenberg N Obergailbach (F)? Nicht ganz optimal: Der Landwirt räumt Anfang Mai Heuballen der vorjährigen Pflegemahd ab. Hier fliegt *E. medusa* sehr vereinzelt zusammen mit u. a. *Euphydryas aurinia* und *Glaucopsyche alexis*. (Foto: S. Caspari 11.5.2008)

Die wichtigsten Biotoptypen sind Kalk-Halbtrockenrasen, Kalk-Flachmoore, Pfeifengraswiesen und Salbei-Glatthaferwiesen. Vor allem auf der deutschen Seite ist der Hang stark durch Heckenzüge und Lesesteinhaufen gegliedert. Die Feuchtbereiche finden sich fast ausschließlich auf der französischen Seite. Die Hänge sind beiderseits der Grenze Schutzgebiet (NSG und FFH-Gebiet Himschlamm im Saarland; Site Natura 2000 Obergailbach in Frankreich) und war Projektgebiet eines abgeschlossenen LIFE Nature-Projektes (2001-2006), an dem das Saarland und Lothringen mitgearbeitet haben. In den letzten Jahren wurden ganz vereinzelt Falter von *E. medusa* hier beobachtet. Mehrere Besuche durch den Verfasser in den letzten Jahren (11.5.2008, 8.6.2008) blieben ergebnislos. Der Status dieser Population ist völlig unklar. Ob es ein in situ erlöschender Populationsrest oder Satellit einer Metapopulation im französischen Bliesgau bzw. Westrich ist, oder gegebenenfalls sogar Verbindungen zu den Vosges du Nord bestehen, konnte bisher nicht geklärt werden. Eine aktuelle Reproduktion im Gebiet ist anzunehmen, vermutlich im Bereich der Feuchtestellen oberhalb von Obergailbach.

Nachweise seit 1990:

Obergailbach/Buchenberg; mehrere Ex.; 6809/324; L. Perrette, R. Strätling & R. Summkeller 23.6.1994;

Niedergailbach/Buchenberg; 6809/324; R. Summkeller 2007;

Niedergailbach/Buchenberg; 1 Ex, 6809/324; R. Summkeller 12.5.2008.

Siercker Moselengtal

Auf dem Plateau und am Südhang des Hammelsberges SE Perl ist *E. medusa* regelmäßiger anzutreffen. Auch hier handelt es sich um einen Trockenbiotopkomplex beiderseits der deutsch-französischen Staatsgrenze. Der Hammelsberg hat wegen seiner Lage im wärmebegünstigten Moseltal schon früh die Aufmerksamkeit der Biogeographen auf sich gezogen. Über die Schmetterlingsfauna haben unter anderem SCHMIDT-KOEHL (z. B. 1977, 1979, 1983) und WERNO (1994) gearbeitet. Die Trockenbiotope sind zwischen Deutschland und Frankreich sehr ungleich verteilt: Ca. 95 % der Halbtrockenrasen finden sich auf der französischen Seite. So ist davon auszugehen, dass die Populationskerne der meisten xerobionten Insektenarten in Frankreich liegen und die deutsche Seite nur komplementär genutzt wird (Abb. 3).



Abb. 3: Habitat von *Erebia medusa* am Hammelsberg N Apach (F). Unmittelbar am linken Bildrand liegt die deutsche Staatsgrenze. Begleitarten von *E. medusa* sind u. a. *Aricia agestis*, *Boloria dia*, *Cupido minimus*, *Glaucopsyche alexis* und *Zygaena loti*. (Foto: S. Caspari 28.5.2008)

Eine weitere Parallele zum Buchenberg ist, dass auch der Hammelsberg von 2001-2006 Projektgebiet des Life-Projektes Trockenrasen war. Im Zuge dessen wurden großflächige Entwicklungsmaßnahmen auf dem Plateau des Hammelsberges durchgeführt, wo aus Äckern und Ackerbrachen jetzt Trockenrasen entwickelt werden. In guten Jahren (z. B. 2007) trifft man dort bis zu 10 *E. medusa*-Exemplare pro Begang an; in schlechteren Jahren (z. B. 2008) fliegt der Mohrenfalter auf der deutschen Seite nur ganz vereinzelt. Der Hammelsberg hat Verbindungen zu weiteren *E. medusa*-Habitaten im Siercker Moselengtal, so dass von der Existenz einer lokalen Metapopulation ausgegangen werden kann. Weitere Fundorte in der Umgebung sind z. B.: Koppenachberg, Löschenbruchberg, Kremberg und Klausberg (alle bei Montenach), Belmach, Manderen (alle rechts der Mosel) sowie der Stromberg zwischen Contz-lès-Bains und Schengen (F/Lx) links der Mosel). In der ZfB-Sammlung stecken Belegtiere von Oberperl mit auffallend spätem Fangdatum (26.6.1963 H. Werner; 26.6.1965 G. de Lattin); die dortigen Habitate waren völlig zugewachsen und werden im Rahmen der Biotoppflege derzeit wieder hergerichtet.

Nachweise seit 1990:

zahlreiche Nachweise; Beispiele:

Hammelsberg-Plateau (D); 6504/124; S. Caspari 28.4.2007;

Hammelsberg-Plateau (D); 6504/134; Th. Schmitt 9.6.1996; S. Caspari 14.5.2008;

Hammelsberg-Südhang (F); 6504/134; Th. Reinelt 25.5.2005, 2 Ex (abgeflogen) A. Didion 31.5.2008;

Hammelsberg (D/F); 6504/134; zahlreiche Nachweise durch A. Werno, z. B. 16.6.1990;

Stromberg E Contz-lès Bains (F); 6504/1; R. Ulrich 24.5.1999;

Umgebung Schloss Meinsberg NW Manderen (F); 6504/231; L. Perrette 22.5.1995;

Koppenachberg NW Montenach (F); 6504/323; A. Werno 30.4.1993; L. Perrette 18.5.1997; A. Staudt 1.5.2003.

Wolferskopf

Im Wolferskopf-Gebiet gibt es seit der Unterschutzstellung im Rahmen eines Naturschutzgroßvorhabens des Bundes kontinuierliche Nachweise im Rahmen der Grunderfassung für die Pflege- und Entwicklungsplanung, v. a. durch M. Meyer (1990), R. Ulrich (meist 1994, auch 1985, 1999) und A. Didion (2002), zahlreiche Nachweise durch A. Werno seit 1988 sowie Einzelnachweise durch Th. Schmitt (1996), Th. Reinelt (2005) und den Verfasser. Den frühesten belegten Nachweis aus diesem Raum erbrachte D. Meyer am 24.5.1969 bei Saarfels. Der erste publizierte Hinweis stammt von ULRICH (1988). Meist wurde nur in der Umgebung des Margarethenhofs und in den Jesuitenstücker gesucht, wo *E. medusa* auch kontinuierlich nachgewiesen wurde und bis heute vorkommt. Während die Nordgrenze der Wolferskopf-Metapopulation im Gebiet schlecht belegt ist, fand A. Didion den Falter im Jahre 2002 in mehreren Probeflächen im westlichen Erweiterungsgebiet über Saarfels hinaus bis Richtung Menningen. Die dortigen Vorkommen liegen bereits im TK-Quadranten 6505/4. Dort konnte 2008 kein Nachweis mehr erbracht werden.

Die nächstgelegenen aktuellen Nachbarvorkommen liegen in 23 km Entfernung im Schwarzwälder Hochwald im Wadrilltal (6307/3) und 19 km bei Manderen im Siercker Moselengtal. Das erloschene Vorkommen am Nackberg lag in nur 5 km Entfernung. Funde aus der Umgebung des Wolferskopf-Gebiets sind lange her. 1971 und 1974 wurde der Rundaugen-Mohrenfalter noch bei Hüttersdorf (6506/4) im Prims-Blies-Hügelland gefunden, 1966 von W. Schmidt-Koehl bei Düppenweiler (6504/4) und rechts der Saar bei Merzig (6505/2), 1987 und 1988 bei Nunkirchen und Auschet (A. Werno, 6507/1; SCHMIDT-KOEHL 1989).

Die phänologische Datenreihe am Wolferskopf beginnt Mitte Mai (15.5.1992) bei einem Ausreißer am 3.5.1997 (beide A. Werno). Im Jahre 2008 erschien der Falter am Wolferskopf eine Woche nach Hammelsberg und Bliesgau am 20.5. Ab dem 25.5. setzte bereits die Hauptflugzeit ein. Die phänologische Verspätung des Wolferskopfes gegenüber anderen saarländischen Kalk-Halbtrockenrasen wird auch bei anderen Organismengruppen beobachtet (Gefäßpflanzen: Th. Schneider, pers. Mitt.). Diese eher „zentraleuropäische“ Witterung ist vielleicht ein Grund für den relativ günstigen Erhaltungszustand des Rundaugen-Mohrenfalters in diesem Gebiet.

Das Vorkommen von *E. medusa* im Wolferskopf-Gebiet wurde im Jahre 2008 anhand mehrerer mehrstündiger Begänge überprüft; alle beobachteten Imagines wurden gefangen und markiert. Nachweise gelangen in einem sehr kurzen Zeitraum zwischen dem 20.5. und 2.6. Es wurden insgesamt 75 Tiere in 14 verschiedenen Bewirtschaftungseinheiten („patches“) hauptsächlich im Bereich der Jesuitenstücker und des Peppinger Lochs festgestellt. Das Flugzeitende wurde durch eine Schlechtwetterperiode beeinträchtigt und ist schlecht belegt. Funde gelangen zwischen dem „Haustadter Feldweg“ NW Haustadt (255158/547564) und dem Hangelberg-Südhang NW Margarethenhof (255027/547472) in den Minutenfeldern 6506/323, 6505/332 und 6506/333 (Abb. 4-7).



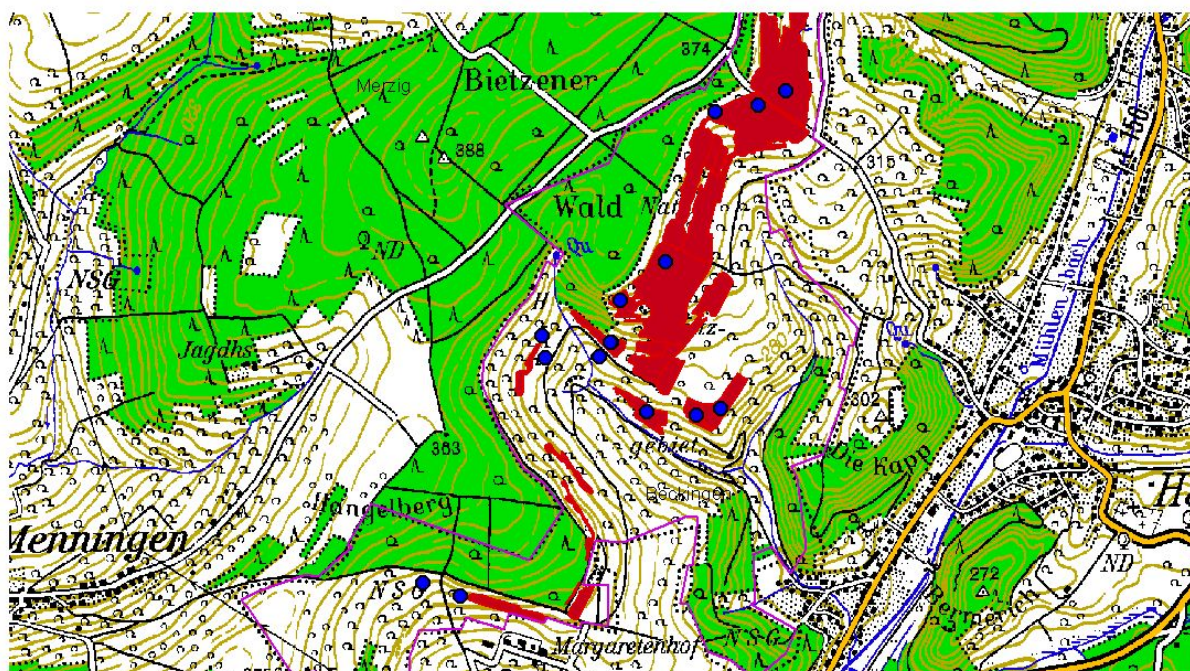
Abb. 4: Habitat von *Erebia medusa* am Wolferskopf/Peppinger Loch. Im Bild sind frischere, relativ langgrasige Wiesen mit eingestreuten Nassstellen zu sehen. *E. medusa* fliegt hier regelmäßig, aber individuenschwach. Das Kernhabitat liegt etwa 500 m südöstlich und ist durch eine breite Gebüschreihe getrennt. Der Rundaugen-Mohrenfalter fliegt hier z. B. zusammen mit *Carterocephalus palaemon*. (Foto: S. Caspari 25.5.2008)

Die Luftlinienentfernung der äußersten Nachweispunkte beträgt 2.400 m; unter der Berücksichtigung der Hangmodellierung erstreckt sich das Vorkommen über 3.450 m. Die Entfernung vom Margarethenhof zu den Hängen bei Saarfels und Menningen beträgt 2.300 m Luftlinie bzw. 3.400 m unter Berücksichtigung des Reliefs. Auch wenn die Bereiche um die Jesuitenstücker sich durch eine besonders hohe Habitatdichte bzw. eine besonders gute Habitateignung auszeichnen, kann man davon ausgehen, dass *E. medusa* seit 2002 die Hälfte des 2002 besiedelten Habitats geräumt hat. Ob es sich um einen Trend oder eine Populationsschwankung handelt, kann erst in den nächsten Jahren beurteilt werden.



Abb. 5: Porträt des jahreszeitlich ersten beobachteten Falters von *Erebia medusa* am Wolferskopf (Margarethenhof). Foto S. Caspari 20.5.2008.

Die aktuell noch festgestellte Population weist zudem eine sehr ungünstige Struktur auf. In zwölf der Patches mit aktuellen Nachweisen konnten maximal drei Imagines beobachtet werden. In einem weiteren Fall waren es sechs Tiere. Die mit Abstand wichtigste Teilfläche ist eine SSW-exponierte, verbrachte und an ihrem unteren Ende stark verbuschte Halbtrockenrasen-Parzelle im Unteren Muschelkalk südlich der Jesuitenstücker (6506/333), auf der am 25.5.2008 56 Imagines von *E. medusa* markiert werden konnten. Auf der westlich gelegenen Nachbarparzelle, die am 2.6.2008 aufgesucht wurde, gelangen Wiederfänge von drei Tieren der Kernpopulation vom 25.5. sowie eine Eiablage-Beobachtung an Aufrechter Trespe (*Bromus erectus*). Auch bei dieser Beobachtung kann es sein, dass die Population in einer Regressionsphase einer natürlichen Gradation erwischt wurde. Die Tatsache, dass eine gesamte Metapopulation offenbar nur noch an einer Bewirtschaftungsparzelle hängt, muss allerdings als sehr ungünstig bezeichnet werden.



Verbreitung von *Erebia medusa* am Wolferskopf

- *Erebia medusa* - Fundorte Wolferskopf 2008
- Solklitzgebirgszone Wolferskopf
- Kalkklitzgebirgszone

500 0 500 Meter

Abb. 6: Verbreitung von *Erebia medusa* im zentralen Wolferskopf-Gebiet im Jahre 2008. Am rechten Bildrand liegt der Ort Haustadt. (Grafik: S. Caspari)



Verbreitung von *Erebia medusa* am Wolferskopf:
Jesuitenstücker - Peppinger Loch

Erebia medusa - Fundorte Wolferskopf 2008

- 1
- 2 - 3
- 4 - 8
- 9 - 56

0 5 10 20 200 Meter

Abb. 7: Verbreitung und Häufigkeit von *Erebia medusa* am Wolferskopf im Jahre 2008, Kerngebiet Jesuitenstücker/Peppinger Loch. (Grafik: S. Caspari)

5 Diskussion und Ausblick

Die Untersuchungen im Jahr 2008 untermauern die Einstufung von *E. medusa* in die Rote Liste-Kategorie „stark gefährdet“. Es sind nur noch drei Metapopulationen landesweit existent. In den Kalkgebieten sind die Bestandssituationen der grenzüberschreitenden Populationen am Buchenberg und am Hammelsberg vom Saarland aus nicht alleine beeinflussbar. Die Metapopulation am Wolferskopf präsentiert sich in einem sehr ungünstigen Erhaltungszustand. Dort sind die Vorkommen um Saarfels und Menningen seit 2002 verwaist; es verbleibt ein einziger funktionaler Metapopulationskern im Südtail der Jesuitenstücker. Negative Einflüsse der bisherigen Schutzgebietspflege (großflächiges Entbuschen und Mähen) auf die Bestandsentwicklung sind sehr wahrscheinlich; ein stressender Einfluss des Klimawandels auf die eher kontinental verbreitete Art ist ebenfalls nicht auszuschließen.

Es muss rasch mit Maßnahmen zum Schutz des Rundaugen-Mohrenfalters begonnen werden. Die besondere Herausforderung besteht darin, dass kaum Erfahrungen im Populationsmanagement von *E. medusa* vorliegen. Der aktuelle Populationskern am Wolferskopf darf (und muss) nur äußerst behutsam gepflegt werden. Hier sind in den stark verbuschten Bereichen Gehölze in Handarbeit zu entfernen; ein Verbindungskorridor zur Nachbarfläche mit Reproduktionsnachweis ist zu schaffen. Im Bereich der Populationskerne ist eine späte Mahd (ab Mitte September) auf maximal 1/4 der Fläche pro Jahr durchzuführen. In der Umgebung im Bereich Jesuitenstücker/Peppinger Loch sollte ein Altgrasstreifensystem eingerichtet werden, bei dem jährlich wechselnde 20 % der jeweiligen Bewirtschaftungseinheiten bei jeder Mahd stehen gelassen werden.

Im Jahr 2009 ist geplant, die Untersuchungen am Wolferskopf zu wiederholen, um bessere Trendaussagen zu erhalten. Zugleich soll die Metapopulation des Siercker Moselengtals auf französischer Seite genauer untersucht werden. Im Jahr 2010 ist dann die Untersuchung der Freisener Metapopulation vorgesehen.

Dank

Mein besonderer Dank gilt Rainer Ulrich für zahlreiche gemeinsame Exkursionen und anregende Diskussionen, Thomas Schmitt für das Überlassen von Literatur und das Teilhaben lassen an seinem großen Kenntnisschatz über *Erebia medusa* sowie beiden für die kritische Durchsicht des Manuskripts. Ulf Heseler übernahm dankenswerter Weise die Übersetzung der französischen Zusammenfassung. Ich danke meinen Kindern Anna und Alexander fürs eifrige Helfen beim Markieren am Wolferskopf, wobei sie sich heftigen Attacken von Zecken ausgesetzt hatten.

6 Literatur

- BETTINGER, A., WOLFF, P., CASPARI, S., SAUER, E., SCHNEIDER, T. & F.-J. WEICHERDING: Rote Liste und Checkliste der Pflanzengesellschaften des Saarlandes, 2. Fassung. - In: CASPARI, S. & R. ULRICH (Hrsg.) (2007): Arbeitsatlas der Tagschmetterlinge des Saarlandes. — unveröff. Manuskript, Landsweiler-Reden.
- CASPARI, S. & R. ULRICH (Hrsg.) (2007): Arbeitsatlas der Tagschmetterlinge des Saarlandes. — unveröff. Manuskript, Landsweiler-Reden.
- CASPARI, S. & R. ULRICH (2008): Rote Liste der gefährdeten Tagfalter (Rhopalocera und Hesperiiidae) und Widderchen (Zygaenidae) des Saarlandes – 4. Fassung. — In: MINISTERIUM FÜR UMWELT & DELATTINIA (Hrsg.) (2008): Rote Liste gefährdeter Pflanzen und Tiere des Saarlandes. Atlantenreihe Band 4, S. 343-382.

- ELLER, O. & E. RENNWALD: Rundaugen-Mohrenfalter - *Erebia medusa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775]. — In: SCHULTE, T., ELLER, O., NIEHUIS, M. & E. RENNWALD (2007): Die Tagfalter der Pfalz, Band 2 – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft **37**, S. 655-661, Landau.
- LAFRANCHIS, T. (2000): Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leur chenilles. — Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 448 S.
- SCHMIDT-KOEHL, W. (1977 u. 1979): Die Groß-Schmetterlinge des Saarlandes (Insecta, Lepidoptera), Monographischer Katalog. — Abh. d. Arbeitsgem. f. tier- und pflanzengeographische Heimatforschung im Saarland **7** u. **9**, 234 u. 242 S., Saarbrücken.
- SCHMIDT-KOEHL, W. (1983): Erster Nachtrag zum Monographischen Katalog der Groß-Schmetterlinge des Saarlandes (Insecta, Lepidoptera). — Faun.-flor. Not. Saarl. **14** (3-4): 151-187, Saarbrücken.
- SCHMIDT-KOEHL, W. (1989): Dritter Nachtrag zum Monographischen Katalog der Gross-Schmetterlinge des Saarlandes (Insecta, Lepidoptera). — Faun.-flor. Not. Saarl. **20** (2): 619-649.
- SCHMITT, T. (1999): Eiablageverhalten und Raupenfutterpflanzen von Tagfaltern im südwestlichen Hunsrück. — Faun.-flor. Not. Saarland **30** (1-2): 659-670.
- SCHMITT, T. (2002a): The Biology of *Erebia medusa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) in Central Europe (Lepidoptera). — Acta Biologica Debrecina **24**: 113-129.
- SCHMITT, T. (2002b): Stirbt der Rundaugen-Mohrenfalter *Erebia medusa* (Lepidoptera: Satyridae) regional aus? – Ökologische und populationsgenetische Hinweise. — In: GERKEN, B. & M. GÖRNER (Hrsg.): Planung contra Evolution? Über Evolution und Landschaftsentwicklung in Mitteleuropa. Natur- und Kulturlandschaft **5**: 177-184.
- SCHMITT, T. & P. MÜLLER (2007): Limited hybridization along a large contact zone between two genetic lineages of the butterfly *Erebia medusa* (Satyrinae, Lepidoptera) in Central Europe. — Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research **45**: 39-46.
- SCHMITT, T., RÁKOSY, L., ABADJEV, S. & P. MÜLLER (2007): Multiple differentiation centres of a non-Mediterranean butterfly species in south-eastern Europe. — Journal of Biogeography **34**: 939-950.
- SCHMITT, T. & SEITZ, A. (1999): Analyse der genetischen Struktur und des Areal systems mitteleuropäischer Populationen von *Erebia medusa* (Lepidoptera: Nymphalidae). — Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie **29**: 381-387.
- SCHMITT, T. & SEITZ, A. (2001): Intraspecific allozymatic differentiation reveals the glacial refugia and the postglacial expansions of European *Erebia medusa* (Lepidoptera: Nymphalidae). — Biological Journal of the Linnean Society **74**: 429-458.
- SCHNEIDER, T., WOLFF, P., CASPARI, S., SAUER, E., WEICHERDING, F.-J., SCHNEIDER, C. & P. GROSS (2008): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) des Saarlandes, 3. Fassung. — In: MINISTERIUM FÜR UMWELT & DELATTINIA (Hrsg.) (2008): Rote Liste gefährdeter Pflanzen und Tiere des Saarlandes. Atlantenreihe Band 4, S. 23-120, Saarbrücken.
- SCHULTE, T., ELLER, O., NIEHUIS, M. & E. RENNWALD (Hrsg.) (2007): Die Tagfalter der Pfalz, Band 1 und 2. — (= Flora und Fauna in Rheinland-Pfalz, Beiheft **36** u. **37**), 592 u. 340 S., Landau.
- SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1987): Tagfalter und ihre Lebensräume. Arten – Gefährdung – Schutz. — XI + 516 S.; Egg/ZH
- STETTNER, C., BRÄU, M., GROS, P. & O. WANNINGER (2006): Die Tagfalter Bayerns und Österreichs. — Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 240 S.

- TOLMAN, T. & R. LEWINGTON (1998): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. — Franckh Kosmos Verlag, Stuttgart, 219 S.
- ULRICH, R. (1988): Tagfaltererfassungen in den saarländischen Muschelkalkgebieten. — Faun.-flor. Not. Saarland **19** (4): 571-595.
- ULRICH, R. (2000): Die Raupen-Nahrungspflanzen der Tagschmetterlinge des Saarlandes — eine erste zusammenfassende Darstellung. — Abh. DELATTINIA **26**: 99-142, Saarbrücken.
- ULRICH, R. & S. CASPARI (in Vorb.): Die Tagschmetterlinge des Saarlandes. Verbreitungsatlas der Tagfalter und Widderchen des Saarlandes.
- WERNER, A. (1994): Die Lepidopterenfauna am Hammelsberg bei Perl. — Faun.-flor. Not. Saarl. **25** (3-4): 292-308, Saarbrücken.

Anschrift des Autors:

Dr. Steffen Caspari
Zentrum für Biodokumentation des Saarlandes (ZfB)
Am Bergwerk Reden 11
D-66578 Landsweiler-Reden
E-Mail: s.caspari@lua.saarland.de

privat:
Dillinger Straße 35
D-66606 St. Wendel
E-Mail: steffen.caspari@t-online.de