

Verbreitung, Ökologie, Gefährdung und Schutz des Senf-Weißlings *Leptidea morsei* (FENTON, 1881) in Österreich, insbesondere im Burgenland (Lepidoptera, Pieridae)

Helmut HÖTTINGER

Zusammenfassung: Die historische und aktuelle Verbreitung, Lebensraum, Biologie, Ökologie, Gefährdungsursachen sowie Schutz- und Habitatpflegemaßnahmen von *Leptidea morsei* in Österreich, insbesondere im Burgenland, werden abgehandelt und diskutiert.

Abstract: Historical and actual distribution, habitat, biology, ecology, threats and conservation of Fenton's Wood White *Leptidea morsei* in Austria, particularly in Burgenland are described and discussed.

Schlüsselworte: *Leptidea morsei*, *Lathyrus niger*, Österreich, Verbreitung, Ökologie, Biologie, Gefährdung, Naturschutz.

Einleitung

Unter den TagSchmetterlingen (Papilionoidea & Hesperioidea) gibt es einige Artengruppen, die in Fachkreisen und besonders unter engagierten „Hobbylepidopterologen“ als relativ schwierig zu determinieren gelten, z. B. aus den Gattungen *Colias*, *Erebia*, *Mellicta*, *Everes*, *Lycaeides* und *Pyrgus*. Dies gilt auch für die „Senf-Weißlinge“ der Gattung *Leptidea*. In Österreich kommen drei Arten aus dieser Gattung vor, wobei zwei davon, *L. sinapis* (LINNAEUS, 1758) und *L. reali* REISSINGER, 1989 in der Regel nur durch Genitaldetermination (insbesondere der ♀♀) sicher voneinander unterscheidbar sind. Die dritte Art, der Östliche Senf-Weißling *Leptidea morsei* (FENTON, 1881) – s. Abb. 2 und 3 –, die in Österreich „seltenste“ dieser drei Arten, ist von diesen beiden

Arten nach äußeren Merkmalen ebenfalls nicht immer einfach zu unterscheiden (LORKOVIČ 1927, 1930/31, MAZEL & LEESTMANS 1999). Fehlbestimmungen kommen deshalb recht häufig vor, was der Autor bei der Durchsicht vieler Privat- und auch Musealsammlungen bestätigt fand.

In diesem Beitrag soll daher näher auf Verbreitung, Ökologie, Biologie, Gefährdung und Schutz von *L. morsei*, welcher in Österreich nur in den drei östlichen Bundesländern Burgenland, Niederösterreich und Steiermark vorkommt und als „endangered“ (stark gefährdet) gilt (HÖTTINGER & PENNERSTORFER 2003), näher eingegangen werden. Dabei wird den Vorkommen im Burgenland, wo sich der aktuelle Verbreitungsschwerpunkt der Art in Österreich befindet, besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

Material und Methode

Publizierte (Original-)Fundmeldungen von *L. morsei* aus Österreich finden sich in nur relativ wenigen Arbeiten. Funde aus dem Burgenland sind bei SCHAWERDA 1929, LORKOVIČ 1930/31, RATH 1968, ISSEKUTZ 1971, MACK 1985 und MORITZ 2000 verzeichnet. Aus Niederösterreich liegen publizierte Meldungen von SCHAWERDA 1929, LORKOVIČ 1930/31, REISSER & SCHLEPPNIK 1936, REISSER 1949, 1956, MOUCHA 1951, 1953, STERZL 1965 und RATH 1968, aus der Steiermark von RATH 1968, HABELER 1977, KÜHNERT 1978 und LEESTMANS & MAZEL 1996 vor.

Neben umfangreichen langjährigen Freilanderhebungen des Autors und der Auswertung der relevanten lepidopterologischen Literatur aus Österreich fließen hier auch alle Daten ein, welche durch Durchsicht der Sammlungsbestände am Naturhistorischen Museum Wien (NHMW), Landesmuseum Eisenstadt (LME), Landesmuseum St. Pölten (LMS) und Landesmuseum Joanneum in Graz (LMJ) vom Autor erhoben wurden. Des weiteren wurden persönliche (Fund-)Mitteilungen verschiedener Entomologen aufgenommen und die (kritisch überprüften) Meldungen aus der biogeographischen Datenbank ZOBODAT berücksichtigt.

Sämtliche Fundmeldungen aus Österreich werden in Form einer Verbreitungskarte (Abb. 1) dargestellt. Da nicht alle Meldungen aus der Literatur bzw. die an ZOBODAT gemeldeten Funde an Hand von Belegexemplaren überprüft werden konnten, ist nicht auszuschließen, dass sich einzelne davon in Wirklichkeit auf *Leptidea sinapis/reali* beziehen. Dieser Anteil dürfte aber relativ gering ausfallen.

Ergebnisse und Diskussion

Verbreitung

Das Areal von *Leptidea morsei* reicht in meist kleinen und isolierten Vorkommen in mehreren Unterarten (MAZEL & LEESTMANS 2003) vom östlichen Mitteleuropa durch Asien bis China und Japan (HIGGINS & RILEY 1978, MACK 1985, CHINERY 1998; s. die Verbreitungskarten in LORKOVIČ 1974/75 und LEESTMANS & MAZEL 1996).

Die Art kommt in Europa in folgenden 17 Ländern vor: Tschechien (MOUCHA 1951, 1953, 1959; KUDRNA 1994, BENEŠ et al. 2002), Slowakei (MOUCHA 1951, 1953, 1959; REIPRICH 1971), Österreich, Ungarn, Italien, Slowenien, Kroatien, Bosnien, Jugoslawien, Rumänien, Ukraine, Moldawien, Weißrussland, europäischer Teil der Türkei (SWAAY & WARREN 1999); Bulgarien (TOLMAN & LEWINGTON 1999, KUDRNA 2002), Polen (SKALSKI 1987, TOLMAN & LEWINGTON 1999; nach BENEŠ et al. 2002 dort ausgestorben), Griechenland (DUFAY 1982, LORKOVIČ 1982). In den meisten dieser Länder ist *L. morsei* in den letzten Jahrzehnten (sehr) stark zurückgegangen (z. B. BENEŠ et al. 2002 für Tschechien), in einigen ist der Trend unbekannt (SWAAY & WARREN 1999).

L. morsei kommt in Österreich nur in den drei östlichen Bundesländern Niederösterreich, Burgenland und Steiermark vor (Abb. 1). Die Punkte auf der Verbreitungskarte von REICHL 1992 aus Kärnten sowie einige Nachweise aus Niederösterreich sind falsch und beruhen auf einer Verwechslung mit *Leptidea sinapis/realis*. *L. morsei* kommt demnach in Kärnten nicht vor (WIESER & HUEMER 1999). Auch aus dem Bundesland Wien gibt es keine sicheren Nachweise, da sich die diesbezüglichen Funde höchstwahrscheinlich auf angrenzende Gebiete in Niederösterreich beziehen (HÖTTINGER 1999, 2002a).

Das weitere Vordringen der Art nach Westen wird am westlichen Arealrand (in Österreich am Ostrand der Alpen) wohl durch das kühlere und feuchtere Sommerklima verhindert (LORKOVIČ 1974/75).

Wie Abb. 1 zeigt, wurde *L. morsei* in Österreich bisher nur in 29 5 x 3-Minuten-Quadranten nachgewiesen. Dabei existieren aktuelle Meldungen (ab inkl. 1980) nur noch aus 7 Quadranten. Alle anderen Nachweise gelten als „historisch“ (vor 1980). Der Schwerpunkt der aktuellen Verbreitung liegt im Burgenland, ansonsten gibt es nur zwei aktuelle Funde (Einzelnachweise) aus Niederösterreich (Rohrwald, Hainburger Berge; L. Kuzmits, schriftl. Mitt.).

Verbreitung von *Leptidea morsei* und *Lathyrus niger* im Burgenland

Die historische und aktuelle Verbreitung von *L. morsei* im Burgenland wird im folgenden detailliert nach Bezirken (von Norden nach Süden) aufgearbeitet und kommentiert. Da *L. morsei* möglicherweise monophag an *Lathyrus niger* (Schwärende Platterbse) lebt (Abb. 6), werden auch zusätzliche Standorte von *L. niger* angeführt, an denen *L. morsei* bisher (noch) nicht festgestellt werden konnte. Allerdings erhebt diese Aufzählung keinen Anspruch auf Vollständigkeit sondern soll in erster Linie zur Nachsuche von *L. morsei* an diesen (und weiteren) Standorten anregen.

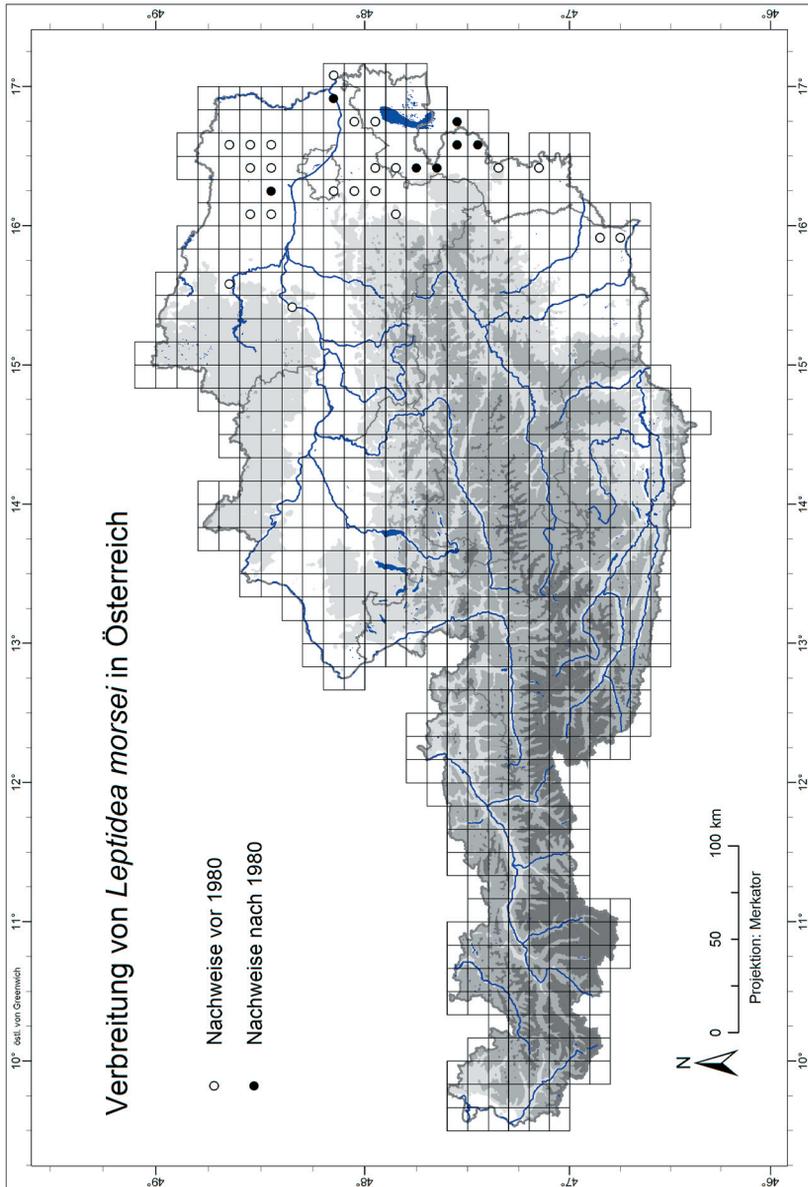


Abb. 1: Bekannte Verbreitung von *Leptidea morsei* (FENTON, 1881) in Österreich.

Bezirk Neusiedl am See

WENDLER 1989: Apetlon, 19. 5. 1985, 1 Ex. – Dieser Nachweis ist mit Sicherheit falsch, da *L. morsei* in Österreich nur innerhalb von Wäldern fliegt (s. Lebensraum, Biologie, Ökologie), welche in Apetlon mit Ausnahme eines kleinen (Robinien)Wäldchens südwestlich der Schwarzseelacke fehlen. Für eine Fehldetermination spricht auch die Tatsache, dass das Tier „am Wegrand“ gefangen wurde.

Bezirk Eisenstadt

SCHAWERDA 1929: LORKOVIČ konnte *L. morsei* auch in österreichischen Sammlungen feststellen, unter anderen wird ein Nachweis von Bad Brodersdorf (Burgenland) vom 2. 7. 1929 (♂; coll. Galvagni) angeführt. – Einen Ort Bad Brodersdorf gibt es derzeit im Burgenland jedoch nicht, höchstwahrscheinlich ist das heutige Leithaprodersdorf gemeint. Das Belegexemplar befindet sich noch immer am NHMW (coll. Galvagni).

Im LME (coll. Koschabek) ein Ex. aus Hornstein, 22. 7. 1926 (ohne Sammlerangabe). Im NHMW (coll. Galvagni) des weiteren folgende Belegexemplare: Weingraben bei Loretto, 12. 7. 1938, 3 Ex.; 15. 7. 1938, 4 Ex.; 25. 7. 1938, 1 Ex. – Sonnenberg, 470 m, 15. 7. 1938, 1 Ex. – Lebzelterberg, 15. 7. 1938, 1 Ex. – Lebzelterwald, 12. 7. 1938, 7 Ex.; 15. 7. 1938, 1 Ex. und 18. 5. 1939, 3 Ex. – Leithagebirge, Steinberg (Fundort in Niederösterreich?), 9. 8. 1942, 1 Ex.

Im NHMW (Hauptsammlung) befindet sich ein Ex. aus dem „Leithagebirge“, 10. 5. 1925, coll. R. Kitschelt. – Dieser Fund bezieht sich möglicherweise auf niederösterreichisches Gebiet.

ZOBODAT: Purbach, 18. 5. 1977, det. Magyar. – Diese Meldung konnte nicht überprüft werden und eine Fehldetermination ist nicht gänzlich auszuschließen.

Vorkommen von *L. niger*:

Vom Autor wurden ausgedehnte Vorkommen z. B. im Hartwald nördlich Steinbrunn und auf Mittelwaldschlägen bei Stotzing (südöstlich Sulzberg) festgestellt. *L. niger*-Vorkommen gibt es auch im Zillingdorfer Wald und im Schöllingwald bei Wiesen (Tkalcsics, mündl. Mitt).

Bezirk Mattersburg

K. Moritz (schriftl. und mündl. Mitt.): Loipersbach (Ried Pimmes), 24. 4. 1983, 1 ♂. Er hat auf Grund dieses lange Zeit verkannten Fundes (auf den ihn der Autor aufmerksam gemacht hat) bei einer gezielten Nachsuche 1996 eine Population in Schattendorf (Gemeindewald) entdeckt und die Art auch ex ovo gezüchtet. Die Art wurde auch in den folgenden Jahren dort beobachtet und ex ovo-Zuchten durchgeführt (die Eiablage eingefangener ♀♀ ist auch im Zuchtkasten an *L. niger* zu erzielen). Der Lebensraum ist ein nicht zu dichter Niederwald (meist Eichen und Hainbuchen), der von einer Forststraße durchschnitten wird. Neben der Forststraße und 2–5 m in den Wald hinein wächst *L. niger* häufig, weiter im Waldesinneren ebenfalls, jedoch sehr zerstreut. Eiablagen wurden im Freiland mehrfach (ca. 15-mal) und ausschließlich an *L. niger* beobachtet, z. B. am 25. 4. 2002. Dabei belegen die ♀♀ einzeln junge, niedrigwüchsige

Pflanzen im Waldesinneren, seltener am Rand der Waldwege. Bei der Eiablage werden hochwüchsig und üppig gedeihende Pflanzen von *L. niger* anscheinend gemieden. Bei der Zucht wurden verschiedene Schmetterlingsblütler angeboten, es wurde aber nur *L. niger* belegt und von den Raupen gefressen. Bei den im Frühjahr eingetragenen ♀♀ wurde im Zuchtkasten jeweils auch *L. vernus* als Nektarpflanze gereicht und auch angenommen; trotz genauer Kontrolle konnte aber niemals auch nur ein einziges Ei daran gefunden werden. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dass sich *L. morsei* in Österreich monophag an *L. niger* entwickelt. Raupen sind im Freiland sehr schwer zu finden. Nach langer und intensiver Suche gelang Moritz nur ein Fund einer ca. 7 mm langen Raupe am 23. 5. 1997 an *L. niger*, ca. 10 m vom Waldwegrand entfernt. Der Falter (♀) schlüpfte am 22. 6. 1997 aus der Puppe (Abb. 4).

Weitere Funddaten von K. Moritz: Schattendorf (Gemeindewald), 20. 7. 1996, 1 ♂; 31. 7. 1996, 1 ♂, ex ovo (Beleg in coll. Steiger); 3. 5. 1997, 1 ♂; 4. 5. 1997, 1 ♀; 12. 7. 1997, 1 Ex., ex ovo; 14. 4. 1998, 1 Ex., ex ovo; Anfang 5. 1999, 1 ♀; 4. 6. 2002, 1 Ex., ex ovo (Beleg in coll. R. Wieser). – Loipersbach (Ried Brunnkogel), 30. 4. 2003, 2 ♂♂. – Loipersbach (Ried Peterer), 2. 5. 2003, 1 ♂. – Loipersbach (Ried Tschurken), 2. 5. 2003, 3 ♂♂ (gemeinsam mit dem Autor; Abb. 2 und 3). Alle Standorte sind lichte Eichen-Mischwälder, Eichen-Hainbuchen-Mischwälder bzw. Edelkastanien-Eichen-Wälder mit häufigem Vorkommen von *Lathyrus niger* (und *L. vernus*).

Weitere Vorkommen von *L. niger*:

Im Draßburger Wald ist *L. niger* verbreitet und relativ häufig anzutreffen. Ein Vorkommen von *L. morsei* (im Anschluss an das Vorkommen in Schattendorf) erscheint wahrscheinlich. *L. niger* kommt auch in lichten Eichen-Niederwäldern in Klingenberg (Wolfsberg) und in St. Margarethen (Goldberg) zahlreich vor und ein Vorkommen von *L. morsei* erscheint an beiden Standorten ebenfalls möglich. Auch in Bad Sauerbrunn (östlich „Waldheim“) kommt *L. niger* relativ zahlreich vor. Nach Bacher (mündl. Mitt.) ist *L. niger* auch in Sieggaben relativ weit verbreitet, z. B. in der „Einschicht“.

Bezirk Oberpullendorf

L. Kuzmits (mündl. Mitt.): Kroatisch Minihof, 21. 5. 1977, 1 ♀. – Am 4. 7. 1997 konnte der Autor im dortigen Lebensraum (Waldwege in lichten Eichenwäldern) 2 ♂♂ nachweisen, am 4. 8. 1997 ein ♂, am 22. 7. 1998 ein ♂ und am 16. 4. 2000 ebenfalls ein ♂. Es handelt sich hier um eine grenzüberschreitende Population, da eines dieser Individuen (4. 7. 1997) im Grenzstreifen Österreich-Ungarn (schon auf ungarischem Staatsgebiet) beobachtet wurde. *L. niger* ist in den dortigen Wäldern weit verbreitet und lokal zahlreich.

Am 22. 7. 1998 konnte auch in Lutzmannsburg 1 frisches ♀ auf einem Waldweg, welcher durch lichte Eichen-Niederwälder führt (Abb. 5), beobachtet werden. Am 2. 7. 2000 wurden dort 2 ♂♂ registriert. *L. niger* kommt dort an den Rändern der Waldwege und im lichten Eichenwald relativ häufig vor. Die Funde in Kroatisch Minihof und Lutzmannsburg beziehen sich auf das selbe Waldgebiet und gehören zu einer Population.

Am 30. 5. 1996 wurde vom Autor eine Population in Nikitsch (Nikitscher Wald) entdeckt (1 ♂ beobachtet). Am 7. 5. 2000 wurden dort 2 ♂♂, am 2. 7. 2000 ein ♀, am 13. 5. 2001 ein ♀, am 20. 5. 2001 ein ♀ (Gebert, mündl. Mitt.) und am 17. 5. 2003 ein ♂ registriert. *L. niger* ist dort stellenweise entlang der Waldwege und in lichten Eichenwäldern anzutreffen.

Am 9. 7. 1997 entdeckte der Autor auch im Gaj-Wald bei Nikitsch, welcher großteils dem Zerreichen-Hainbuchen-Wald (*Galio-Carpinetum*) und dem Traubeneichen-Zerreichen-Wald (*Quercetum Petraea-cerris*) zuzuordnen ist (WEBER 1989) und im Niederwaldbetrieb bewirtschaftet wird, eine Population dieser Art (2 ♂♂ beobachtet). Am 4. 8. 1997 wurde im Gaj-Wald auch an anderer Stelle 1 ♂ und 1 ♀ registriert.

Am 13. 7. 1997 wurde eine Population (3 ♂♂) in Deutschkreutz (Kreutzer Wald) in der Umgebung des Naturschutzgebietes Deutschkreutzer Waldteich entdeckt. Die Art fliegt dort ebenfalls auf breiten Waldwegen bzw. in den angrenzenden lichten Eichen-Niederwäldern. Am 1. 5. 2002 konnte auch an einer weiteren Stelle im Kreuzer Wald (östlich der Straße Deutschkreutz-Nikitsch) 1 ♂ und 1 ♀ beobachtet werden. Da *Lathyrus niger* im Kreuzer Wald weit verbreitet ist (WEBER 1989), ist anzunehmen, dass auch *L. morsei* dort und auch in anderen Wäldern des mittleren Burgenlandes weiter verbreitet ist, als bisher bekannt ist.

Im NHMW befindet sich ein Belegexemplar aus an das Burgenland angrenzendem ungarischen Gebiet: Sopron, 4. 1907, coll. Philipp. Dieser Fund wurde schon bei SCHAWERDA 1929 erwähnt. Im LMS (coll. Schwingenschuß) befinden sich ebendiese Belege aus Sopron (Ödenburg): April (ohne Jahreszahl), 2 Ex., K. Philipp und ein Ex. 4. 1907.

Weitere Vorkommen von *L. niger*:

WEBER 1989: Im mittleren Burgenland ist *L. niger* lokale Charakterart von lichten Zerreichen-Traubeneichen-Wäldern (*Quercetum Petraeae-Cerris*) und im Kreuzer Wald, Nikitscher Wald, Kroatisch Geresdorfer Wald (im Gemeindegebiet von Kroatisch Geresdorf bzw. Lutzmannsburg), Gaj Wald, Pinginfeld Wald (= Zerwald Unterpullendorf) und Zdolnja loza (Großwarasdorf) verbreitet. Im Kreuzer Wald ist sie auch lokale Charakterart von niedrigwüchsigen Flaumeichenbeständen (*Buglossoidi-Quercetum Pubescentis*, Subass. von *Dictamus albus*).

Nach eigenen Beobachtungen ist *L. niger* im Kroatisch Geresdorfer Wald verbreitet und stellenweise häufig. *L. morsei* konnte dort zwar noch nicht beobachtet werden, ein Vorkommen ist aber wahrscheinlich. In Unterpullendorf (Pinginfeld Wald) ist ein Vorkommen von *L. morsei* sehr unwahrscheinlich, da die dortigen Eichenbestände einen zu starken Strauchunterwuchs aufweisen. In Großwarasdorf (Zdolnja loza) tritt *L. niger* lokal, jedoch nur sporadisch auf. Das besiedelbare Habitat ist für ein Vorkommen von *L. morsei* wohl zu klein. Auch die Waldstruktur in der näheren und weiteren Umgebung der *L. niger*-Standorte ist für ein Vorkommen von *L. morsei* ungeeignet, weshalb ein dortiges Vorkommen nahezu auszuschließen ist. *L. niger* kommt auch in lichten Eichenmischwäldern in Stoob (Nopler Berg) vor. Trotz mehrfacher Nachsuche konnte der Autor dort *L. morsei* nicht feststellen.

Bezirk Oberwart

RATH 1968: Von Issekutz am 11. 5. 1958 in Rechnitz und vom 20. 4. bis 14. 5. (in den Jahren 1957, 1958, 1967) und am 29.7.1965 in Kohfidisch beobachtet.

ISSEKUTZ 1971: Rechnitz, Kohfidisch. – Am LME (coll. Issekutz) folgende seiner Belege aus Kohfidisch: 1. 5. 1968, 22. 4. 1957, 2. 5. 1958 (2 Ex.). Möglicherweise können bei genauer Untersuchung der vielen *sinapis/reali*-Belege in der coll. Issekutz noch weitere, bisher verkannte Belege von *L. morsei* entdeckt werden.

MACK 1985: Umgebung Rechnitz: Waldwege um Rechnitz, 14. 8. 1933; Satzenstein (400 m), 14. 4. 1936; Donatikapelle (450 m), 15. 4. 1936; Budyriegel, 23. 4. 1936 (Kosch). – In der coll. Koschabek (LME) folgende seiner Belege aus Rechnitz: Satzenstein: 14. 4. 1936 (2 ♂♂); Donatikapelle, 14. 8. 1933 (♂), 23. 4. 1936 (♂), 15. 4. 1936 (♂), 14. 8. 1936 (♂).

Am Südbhang des Satzensteins bei Rechnitz ist ein Vorkommen von *L. morsei* heute auszuschließen, da diese Bereiche nach Kahlschlag hauptsächlich mit Rotföhren, Fichten und Lärchen aufgeforstet wurden. Auch *L. niger* kommt dort nicht mehr vor. Am Satzenstein selbst konnte am 26. 7. 1998 weder *L. morsei*, noch *L. niger* aufgefunden werden. In der Umgebung der Donatikapelle kommt *L. niger* an den Waldrändern und in den lichten Eichenwäldern relativ zahlreich vor. Trotz mehrmaliger gezielter Nachsuche konnte *L. morsei* dort jedoch nicht mehr beobachtet werden. Ein Vorkommen erscheint aber auch heute noch möglich, wenngleich die lichten Eichenbestände schon weitgehend durch Schlägerung und anschließende Wiederaufforstung mit Rotföhren und Fichten verschwunden sind.

Auch eine mehrfache gezielte Nachsuche in lichten Eichenwäldern nördlich Rechnitz (entlang der Straße nach Lockenhaus) blieb erfolglos. *L. niger* kommt dort allerdings nur sehr lokal und in geringer Häufigkeit vor, was ein Vorkommen von *L. morsei* unwahrscheinlich erscheinen lässt.

KÜHNERT (schriftl. Mitt.): Bei Rechnitz (ca. 500 m südlich Gipfel Budyriegel) bis 1979 Ende April/Anfang Mai jährlich recht häufig, dann keine Beobachtungen mehr. Die Art kam damals (bis 1979) auch in Eisenberg (Waldgebiet zwischen Hochtschaterberg und Eisenberg) sowie am Kleintschaterberg (Bauernwald) in Kohfidisch vor. Seither wurde sie nicht mehr beobachtet und ist nach Ansicht Kühnert's möglicherweise

Farbtafel

Abb. 2 und 3 (oben links und rechts): *Leptidea morsei*, ♂, Unterseite. Loipersbach im Burgenland, 2. 5. 2003.

Abb. 4 (Mitte links): Puppe von *Leptidea morsei* aus Schattendorf, Zuchtfoto, Juni 1997.

Abb. 5 (unten): Typischer Lebensraum von *Leptidea morsei* in Österreich: lichter Eichen-Mischwald. Lutzmannsburg, 12. 5. 1998.

Abb. 6 (kleines Bild rechts unten): Möglicherweise lebt *Leptidea morsei* in Österreich monophag an *Lathyrus niger*. Steinberg-Dörfel, 30. 5. 2003.

Fotos: Abb. 4 von Johann Sommer, alle anderen vom Autor.



durch Spätfröste ausgestorben. – Bei mehrfacher Nachsuche in diesen Bereichen konnte *L. morsei* nicht mehr nachgewiesen werden, ein Vorkommen erscheint aber auch heute noch möglich. Deshalb wird hiermit eine weitere Nachsuche in der Gegend Rechnitz/Neuhodis und Kohfidisch/Tschaterberg/Eisenberg dringend empfohlen!

Weitere Vorkommen von *L. niger*:

Timpe (schriftl. und mündl. Mitt.): Lichte Eichenwälder treten auf Serpentin von Burg bis Kohfidisch, im Schandorfer Wald und bei Rechnitz (z. B. am Satzenstein) auf. *L. niger* ist z. B. in Badersdorf in den lichten Eichenwäldern, welche an den aufgelassenen Serpentinsteinbruch hangaufwärts folgen, zahlreich. Sehr häufig auch lokal im Punitzer Gemeinewald (ca. 500 m nordöstlich der Punitzer Kirche), bei Rumpersdorf und rund um den Hohensteinmaißberg in Kohfidisch. Vorkommen gibt es auch in Pinkafeld (Gerichtsberg) und in Buchschachen (Berghäuser).

In lichten Eichenwäldern im Schandorfer Wald ist *L. niger* verbreitet und lokal zahlreich anzutreffen. Eine mehrfache Nachsuche nach *L. morsei* blieb dort allerdings bisher erfolglos.

Bezirk Güssing

Gerger (mündl. Mitt): *L. niger* ist in Wäldern zwischen Glasing und Sumetendorf, zwischen Heiligenbrunn und Deutsch Bieling und an Straßenböschungen und Wäldern in Glasing (Glasing Bergen) verbreitet. – Auch in lichten Eichenwäldern zwischen Deutsch Ehrendorf und Kroatisch Ehrendorf gibt es Vorkommen von *L. niger*. An allen diesen Standorten wurde noch nicht gezielt nach *L. morsei* gesucht.

Bezirk Jennersdorf

Möglicherweise tritt *L. morsei* auch im äußersten Süden des Landes (Laubwälder in der Gegend um Neuhaus am Klausenbach) im Anschluss an das Verbreitungsgebiet in der Steiermark (Bad Gleichenberg, Klöch, Pölsen) auf (KÜHNERT 1978). *L. niger* kommt auch in Wäldern des Bezirkes Jennersdorf vor (DIRAN 1998), allerdings sind derzeit über die dortige Verbreitung und Häufigkeit keine genauen Angaben verfügbar.

Zusammenfassend lässt sich zum Vorkommen von *L. morsei* im Burgenland folgendes sagen: aktuelle Nachweise (ab inkl. 1980) gibt es nur aus zwei Bezirken (Mattersburg, Oberpullendorf) und insgesamt 6 Gemeinden (Loipersbach, Schattendorf, Deutschkreutz, Nikitsch, Kroatisch Minihof und Lutzmannsburg). „Historische“ Vorkommen (vor 1980) sind aus folgenden 8 Gemeinden bekannt: Leithaprodersdorf, Hornstein, Loretto, Purbach, Kroatisch Minihof, Rechnitz, Kohfidisch und Eisenberg. Die Höhenlagen der aktuellen Fundorte von *L. morsei* im Burgenland liegen zwischen 240 und 340 m.

Lebensraum, Biologie, Ökologie

Leptidea morsei besiedelt in seinem ausgedehnten Areal unterschiedliche Lebensräume. Obwohl Vorkommen in Wäldern überwiegen, kommt die Art auch in halboffenen Landschaften und im Offenland vor (s. LEESTMANS & MAZEL 1996).

In Österreich ist *L. morsei* streng an den Wald gebunden (LORKOVIČ 1993)! Die Art ist im Offenland nicht zu finden und meidet selbst „äußere“ Waldränder im Grenzbereich zum Offenland (möglicher Grund: Windexponiertheit)! Besiedelt werden nahezu ausschließlich lichte, xerothermophile Wälder und innere Waldränder (insbesondere Waldwege, aber auch Waldlichtungen), vor allem in Eichen-Mischwäldern und Eichen-Hainbuchen-Wäldern, welche im Mittel- bzw. Niederwaldbetrieb (wesentlich seltener im Hochwaldbetrieb) bewirtschaftet werden (Abb. 5; s. auch REISSER 1956, KÜHNERT 1967). Auch KÜHNERT (1967, 1977) gibt Lichtungen und Waldwege in Eichen-Hainbuchen-Wäldern als Lebensraum an und bezeichnet *L. morsei* als Charakterart für diese Waldgesellschaft. In Kroatien besteht ebenfalls eine enge Bindung an das *Querceto-Carpinetum* (*Lathyrato-Quercetum petraeae*) (LORKOVIČ 1993). In Niederösterreich (Hohe Wand) wurde die Art auch auf Schutthängen mit lockerem Baumbestand gefunden (MACK 1985, REISSER 1949). Die von RATH 1968 genannten Lebensräume sind für *L. morsei* in Österreich untypisch!

Im selben Lebensraum wie *L. morsei* kommt im Burgenland oft auch *Neptis sappho* vor (s. LORKOVIČ 1974/75). *N. sappho* ist im Burgenland jedoch wesentlich weiter verbreitet und zahlreicher anzutreffen als *L. morsei*. In den letzten Jahren zeigt *N. sappho* in Ost-Österreich eine sehr deutliche Ausbreitungstendenz. Der Hauptgrund der weiteren Verbreitung ist die hauptsächlichliche Nutzung von Robinie (*Robinia pseudacacia*) als Raupennahrungspflanze, während *Lathyrus vernus* und *L. niger* nur selten belegt werden (JUTZELER et al. 2000).

Als Raupennahrungspflanze wird von *L. morsei* in Österreich möglicherweise ausschließlich (oder zumindest hauptsächlich) *Lathyrus niger* genutzt (vgl. Ausführungen oben; Abb. 6)! In Kroatien wurde die Raupe an *L. niger* gefunden (LORKOVIČ & MLADINOV 1971), in Tschechien wurde die Eiablage an *L. niger* beobachtet (LORKOVIČ 1974/75, 1993) und in Slowenien wurden alle Entwicklungsstadien ebenfalls an dieser Pflanze gefunden (LORKOVIČ 1974/75).

Als Raupennahrungspflanze wird neben *L. niger* in der Literatur oft auch *Lathyrus vernus* angegeben (HIGGINS & RILEY 1978, CHINERY 1998; TOLMAN & LEWINGTON 1998). In einigen Lebensräumen in Nord-Kroatien scheint *L. niger* die einzige Raupennahrungspflanze zu sein, obwohl dort beide Arten vorkommen (TOLMAN & LEWINGTON 1998, SWAAY & WARREN 1999). Diese Aussage könnte auch auf die Verhältnisse in Österreich zutreffen, ein diesbezüglicher Beweis steht allerdings noch aus.

Bei Zuchtversuchen wurde ungern auch *Lotus corniculatus* und *Lathyrus pratensis* gefressen (LORKOVIČ 1930/31), diese dürften aber im Freiland nicht belegt werden (LORKOVIČ 1993)! Die Angabe *Vicia* spp. (z. B. bei TOLMAN & LEWINGTON 1998) bezieht sich wohl auf die Verhältnisse in Japan (LORKOVIČ 1974/75, 1993). Nach LEESTMANS &

MAZEL 1996 werden aus Japan *Vicia cracca*, *Vicia amoena* und *Lathyrus palustris* als Raupennahrungspflanzen angegeben. LORKOVIČ 1950 (zitiert nach LEESTMANS & MAZEL 1996) gibt an, dass neben *L. niger* ausnahmsweise auch auf die Walderbsen-Wicke (*Vicia oroboides*) Eier abgelegt werden.

Die Eiablage erfolgt einzeln auf die Blätter. Die Puppen (Abb. 4), welche von jenen von *L. sinapis/reali* eindeutig zu unterscheiden sind (LORKOVIČ 1927, 1930/31), sind an den Futterpflanzen oder in der angrenzenden Vegetation zu finden und überwintern (CHINERY 1998; K. Moritz, mündl. Mitt.).

L. morsei fliegt im Burgenland in zwei deutlich getrennten Generationen, die 1. Generation vom 14. 4. bis 30. 5., die 2. Generation vom 2. 7. bis 14. 8. Diese Phänologie gilt für Gesamt-Österreich, da auch nahezu alle Funde aus Niederösterreich und der Steiermark in diese Zeitspannen fallen! Falter der 2. Generation können aber auch schon Ende Juni angetroffen werden (REISSER 1949). Diese Flugzeit entspricht nahezu exakt jener, die LORKOVIČ (1927, 1930/1931) für Kroatien angibt. In heißen Sommern kommt in Kroatien eine partielle 3. Generation zur Entwicklung (LORKOVIČ 1974/75). Dies konnte in Österreich jedoch noch nicht beobachtet werden.

Falter von *L. morsei* sind flugtüchtiger (REISSER & SCHLEPPNIK 1936) und scheuer als jene von *L. sinapis/reali* (eigene Beob.; Moritz, mündl. Mitt.). Besonders die ♀♀ fliegen nach Störungen (z. B. nach dem Fang) meist sofort in die Wipfelregion des Waldes. Die ♂♂, die meist auf Waldwegen patrouillierend angetroffen werden können, sind seltener auch im Waldesinneren anzutreffen. Die ♀♀ hingegen halten sich mehr im Inneren der lichten Wälder auf (wo in der Regel auch die Eiablage stattfindet), weshalb sie seltener als die ♂♂ beobachtet werden (LORKOVIČ 1974/75; eigene Beob.; Moritz, mündl. Mitt.). Hinzu kommt, dass die ♀♀ auch bei günstigen Witterungsbedingungen oft in der Vegetation ruhend angetroffen werden können und anscheinend nur relativ kurze Strecken fliegen.

Blütenbesuch wurde bisher an folgenden Pflanzen beobachtet: *Lathyrus vernus* (LORKOVIČ 1974/75; Moritz, mündl. Mitt.), *Ajuga reptans* (wird von der Frühjahrsgeneration gerne als Nektarpflanze besucht; Abb. 2) sowie *Lamium amplexicaule*. Ob diese wenigen Daten auf eine Bevorzugung blau-violetter Blüten hinweisen, muss erst noch durch genaue Freilandbeobachtungen verifiziert werden. ♂♂ wurden auch beim Saugen auf feuchter Erde auf Waldwegen, zum Teil gemeinsam mit *L. sinapis/reali*, beobachtet.

Gefährdung und Gefährdungsfaktoren

Leptidea morsei ist in Europa „critically endangered“ und als SPEC 3 eingestuft (das sind Arten, die sowohl in Europa als auch außerhalb davon einen Verbreitungsschwerpunkt aufweisen und in Europa gefährdet sind). Der Rückgang in den letzten 25 Jahren beträgt 50–80 % (SWAAY & WARREN 1999)!

In Österreich ist *L. morsei* „endangered“ (stark gefährdet) (HÖTTINGER & PENNERSTORFER 2003). In der Steiermark ist die Art „vom Aussterben bedroht“ (HUEMER et al. 1994). Allerdings liegen die letzten publizierten oder an ZOBODAT weitergeleiteten Meldungen schon mehr als 25 Jahre zurück, womit die Art konsequenterweise derzeit in der Steiermark als „regionally extinct“ eingestuft werden müsste.

In Niederösterreich ist der „Gefährdungsgrad nicht genau bekannt“ (HÖTTINGER & PENNERSTORFER 1999). In den letzten Jahren erfolgte allerdings nur an wenigen (ehemaligen) Fundstellen eine gezielte Nachsuche. So konnte der Autor die Art in einigen Wäldern des Weinviertels (z. B. bei Schleinbach, Niederkreuzstetten, Neubau und Wolkersdorf) trotz gezielter Nachsuche nicht mehr auffinden. Weitere aktuelle Vorkommen in Niederösterreich sind aber wahrscheinlich und gezielte Kartierungen dringend notwendig.

Im Burgenland wird die Art in der nächsten Roten Liste (Höttinger, in Vorbereitung) als „endangered“ (stark gefährdet) eingestuft werden. Bei HÖTTINGER 1998 war sie noch als „vom Aussterben bedroht“ angesehen worden, allerdings sind (wie oben dargelegt) mittlerweile eine Reihe von bisher nicht bekannten Vorkommen entdeckt worden, welche zudem in einigen Fällen nur einer geringen Gefährdungsdisposition ausgesetzt sind, wodurch diese „Herabstufung“ gerechtfertigt erscheint. Außerdem erscheint es wahrscheinlich, dass bei gezielter Nachsuche noch einige bisher übersehene Vorkommen entdeckt werden können. Ob die in den letzten Jahren neu entdeckten Vorkommen von *L. morsei* im Burgenland auf eine Ausbreitungstendenz dieser Art (Stichwort „Klimawandel“) zurückzuführen sind oder schlicht und einfach bisher nur übersehen wurden, lässt sich nicht gesichert beantworten. Letzteres erscheint aber wesentlich wahrscheinlicher, da praktisch alle Vorkommen in Gebieten entdeckt wurden, die vorher noch nicht lepidopterologisch untersucht worden waren.

Gefährdungsfaktoren

Zum hohen Gefährdungsgrad von *L. morsei* in Österreich tragen insbesondere folgende Faktoren bei: Änderung der Waldnutzung (z. B. Umwandlung bzw. Überführung von Nieder- oder Mittelwald in Hochwald), Umwandlung von lichten Wäldern in Forste („Dunkelwaldwirtschaft“), Aufforstungen mit Nadelhölzern (insbesondere Fichte und Rotföhre) in Laubwäldern (s. auch KÜHNERT 1967, 1978), zu häufiges Mähen bzw. Mulchen von Waldwegrändern (insbesondere zum falschen Zeitpunkt) und damit Schädigung der Raupennahrungs- und Nektarpflanzen, Herbizideinsatz in Wäldern (z. B. zur Bekämpfung der Robinie; JUTZELER et al. 2000), lokal auch Bauschutt-Ablagerungen auf Waldwegen bzw. das Abschieben der Vegetation bei Instandhaltungsmaßnahmen. In Niederösterreich wurde eine Population (Stocketwald bei Neubau) möglicherweise durch die Anlage eines großflächigen Wildgatters ausgerottet, da innerhalb des Gatters die krautige Vegetation (und damit auch *L. niger*) auf Grund der überhöhten Schalenwildbestände praktisch zur Gänze vernichtet wurde und wird. Auch in Tschechien wurde eine Population auf diese Weise ausgerottet (KUDRNA & KRALICEK 1991). Alle anderen bei SWAAY & WARREN 1999 für diese Art aufgezählten Gefährdungsursachen spielen in Österreich so gut wie keine Rolle.

Ein großes Problem, welches die meisten der obigen Gefährdungsursachen noch verstärken kann, ist die zunehmende Fragmentierung und Isolation besiedelter und besiedelbarer Habitate! Obwohl über das Ausbreitungsvermögen von *L. morsei* keine Daten verfügbar sind, muss nach den bisherigen Beobachtungen davon ausgegangen werden, dass diese Waldart sehr standortstreu ist. Es erscheint sehr unwahrscheinlich, dass *L. morsei* in der Lage ist, größere Entfernungen über Offenlandgebiete hinweg zu überwinden, selbst dann nicht, wenn potenziell besiedelbare Wälder durch gehölzdominierte Strukturen (z. B. Hecken, Feldgehölze) miteinander vernetzt sind.

Schutz- und Habitatpflegemaßnahmen, Handlungsbedarf

SWAAY & WARREN 1999 haben die hohe Gefährdungsdisposition von *L. morsei* in Europa erkannt und (neben anderen Maßnahmen) die Aufnahme der Art in Anhang II der Berner Konvention gefordert. *L. morsei* wurde im Zuge der Erweiterung der EU um einige osteuropäische Staaten in diesen Ländern (z. B. Tschechien, Slowakei, Ungarn, Slowenien) in die Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie aufgenommen, womit die diesbezügliche Forderungen von SWAAY & WARREN 1999 und KUDRNA 2002 weitgehend erfüllt wurden. Allerdings bedeutet dies noch lange nicht, dass damit auch konkrete Schutzmaßnahmen umgesetzt werden. Da in diesen Ländern die Erkenntnisse über *L. morsei* zum Teil noch dürftiger als in Österreich sind, stellt die vorliegende Arbeit auch einen kleinen Baustein zur Verbesserung des gesamteuropäischen Wissens über diese Art dar und kann auch in anderen Ländern als Anregung für gezielte weitere Forschungen dienen.

In der neuen Roten Liste der Tagsschmetterlinge Österreichs (HÖTTINGER & PENNERSTORFER 2003) wird für *L. morsei* Handlungs- und Forschungsbedarf attestiert. Die vorliegende Arbeit ist als Beitrag dazu zu verstehen. Auf Grund der obigen Ausführungen zur aktuellen Verbreitung von *L. morsei* in Österreich lässt sich eindeutig sagen, dass die Vorkommen im Burgenland von nationaler Bedeutung sind und diesem Bundesland daher nach derzeitigem Wissensstand die Hauptverantwortung zum Schutz dieser Art in Österreich zukommt! Anzumerken ist, dass kein einziges der aktuellen Vorkommen im Burgenland in einem Schutzgebiet oder nominiertem Natura-2000-Gebiet liegt. Einige Lebensraumtypen (LRT), in denen *L. morsei* im Burgenland vorkommt bzw. potenziell vorkommen kann, sind in Anhang I der FFH-Richtlinie verzeichnet, zwei davon prioritär. Es sind dies (s. ELLMAUER & TRAXLER 2000): Pannonische Wälder mit *Quercus petraea* und *Carpinus betulus* (prioritärer LRT 91G0); Pannonische Flaumeichenwälder (prioritärer LRT 91H0), Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170) und Edelkastanienwälder (LRT 9260). Dabei sind die beiden erstgenannten auf Grund ihres Flächenanteiles im Burgenland und dem verbreiteten Auftreten von *L. niger* für *L. morsei* wohl am bedeutendsten. *L. morsei* wurde aber auch in Edelkastanienwäldern (z. B. bei Loipersbach) nachgewiesen.

Nieder- und Mittelwaldbestände können aus naturschutzfachlicher Sicht allgemein als hochwertig, in vielen Fällen sogar als sehr hochwertig angesehen werden. Alle bisher in solchen Bereichen durchgeführten floristischen, insbesondere aber faunistischen Untersuchungen haben dies in eindrucksvoller Weise bestätigt und alle einschlägigen Spezialisten stufen daher Mittel- und Niederwälder als Schutz- und Pflegeobjekte höchster Priorität ein (s. die ausgezeichnete zusammenfassende Darstellung bei ROSSMANN 1996)! Die außerordentlich hohe Bedeutung von Mittel- und Niederwäldern für Tagfalter (insbesondere auch für gefährdete Arten) wurde in den letzten Jahren mehrfach eindrucksvoll dokumentiert (WARREN & THOMAS 1992, ROSSMANN 1996, SCHIESS & SCHIESS-BÜHLER 1997, TREIBER 2003) und kann vom Autor auch für das Burgenland bestätigt werden (Höttinger, unveröff.).

Am wichtigsten für das langfristige Überleben von *L. morsei* in Österreich ist daher die Weiterführung der traditionellen Waldwirtschaftsformen (Mittel- und Niederwald) in den Vorkommensgebieten! Eine Ausweisung dieser Waldgebiete als Schutzgebiete ist zum Schutz von *L. morsei* ohnehin nicht zielführend. Wichtiger erscheint die Ausweitung von (finanziellen) Förderprogrammen wie sie für Offenlandlebensräume schon in vielfältigster Form seit langem existieren, auf Wälder zu sein (MOOG & BRABÄNDER 1992), um die Weiterführung der traditionellen Nutzung zu gewährleisten, insbesondere dann, wenn dort hochgradig gefährdete (Rote-Liste-Kategorien „vom Aussterben bedroht“ und „stark gefährdet“) Zielarten des Naturschutzes (schwerpunktmäßig) vorkommen (HÖTTINGER 2002b), unter den Tagfaltern im Burgenland z. B. *L. morsei*, *Lopinga achine*, *Limenitis reducta*, *Euphydryas maturna*, *Melitaea diamina*, *Meleagria daphnis* und *Pyrgus alveus* (Höttinger, unveröff.).

Die von BENEŠ et al. 2002 aufgestellte Hypothese, *L. morsei* benötige frühe Sukzessionsstadien innerhalb von Wäldern, ist nicht ganz richtig. Als Lebensraum (Larvalhabitat) kommt wohl hauptsächlich die „reife“ Waldphase in Frage, sofern die Bestände ausreichend licht sind, um der Raupennahrungspflanze *L. niger* hinreichende Lebensmöglichkeiten zu bieten. *L. morsei* kann aber wahrscheinlich auch *Lathyrus*-Bestände nutzen, welche in frühen Sukzessionsstadien (ca. 2 bis 5 Jahre nach der Schlägerung) entstehen. Mit Sicherheit bieten aber spätere Saum-, Gebüsch- und Dickungsphasen keinen ausreichenden Lebensraum, da schon alleine deren Struktur und die damit verbundene Beschattung eine erfolgreiche Entwicklung der Raupen an *Lathyrus* abschließt.

Neben der optimalen Bestandsstruktur und einer ausreichenden Dichte von *L. niger* ist für ein langfristiges Überleben von *L. morsei* wohl ein Habitatmosaik innerhalb der besiedelten Wälder erforderlich. Dieses Nutzungsmosaik unterschiedlicher Waldentwicklungsstadien und die zeitliche, aber nicht örtliche Stetigkeit bestimmter Nutzungsphasen („Nutzungs-Mosaik-Zyklus“) ist das Ergebnis der „historischen“ Waldbewirtschaftungsformen Nieder- und Mittelwald. Durch nacheinander genutzte Waldparzellen entsteht ökologische Kontinuität innerhalb der Waldbestände und ein dynamisches System unterschiedlich alter Schlagphasen. Dabei muss diese zeitlich-ökologische Kontinuität des räumlich wechselnden Nutzungsmusters und die räumliche

Nähe zu besiedelten Flächen gegeben sein, da ansonsten die Gefahr des Aussterbens von Arten mit geringer Fähigkeit zur Überwindung von Umweltwiderständen ansteigt (TREIBER 2003). Die Kurzfristigkeit der optimalen Habitatbedingungen für die meisten im Ausschlagwald lebenden Tagfalter legt die Vermutung nahe, die Imagines dieser Arten seien hoch mobil, um neu entstandene Schläge schnell erreichen und besiedeln zu können. Verschiedene Untersuchungen in Großbritannien (WARREN & THOMAS 1992, ROSSMANN 1996) haben jedoch das Gegenteil gezeigt. Die meisten Arten sind standortstreu und bilden abgeschlossene, voneinander weitgehend unabhängige Kolonien mit nur geringem Individuenaustausch. Diese Aussage trifft auf Grund der engen Bindung an Wälder in einer bestimmten Nutzungsphase und der anzunehmenden geringen Ausbreitungsfähigkeit höchstwahrscheinlich auch auf *L. morsei* zu. Es ist daher anzunehmen, dass in Hochwäldern mit höheren Umtriebszeiten und fehlender Biotopkontinuität einzelner Waldentwicklungsstadien ein erhöhtes Aussterberisiko für diese Art besteht bzw. diese erst gar nicht besiedelt werden. In den Vorkommensgebieten von *L. morsei* ist daher die Optimierung der Schlaggrößen und der Schlaganordnung sowie die innere Vernetzung nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten notwendig.

Dass *L. niger* und damit *L. morsei* durch das Auflichten zu dichter Eichen-Hainbuchen-Niederwaldbestände gefördert werden kann, zeigt eine Beobachtung von K. Moritz (mündl. Mitt.), der eine „Neubesiedlung“ solcherart gepflegter Bestände durch *L. morsei* belegen konnte. Die nächstgelegene Population, von der diese Besiedelung wahrscheinlich erfolgte, liegt ca. 1000 m entfernt. Bis zum Vorliegen weiterer Erkenntnisse muss also davon ausgegangen werden, dass die Art durch Ausbreitung (vor allem entlang von Waldwegen) nur einige Hundert Meter bis ca. einen Kilometer nicht besiedelbaren Lebensraum überwinden kann.

Bei gezielter Nachsuche nach *L. morsei* an ehemaligen Fundstellen bzw. an Standorten, an denen *L. niger* häufig auftritt, lassen sich mit hoher Wahrscheinlichkeit noch einige Populationen (wieder)entdecken! Im Burgenland erscheint die Nachsuche insbesondere im Leithagebirge, im Marzer Hügelland und in Teilen des mittleren und südlichen Burgenlandes erfolgsversprechend. In Niederösterreich erfolgte in den letzten Jahren nur an wenigen (ehemaligen) Fundstellen eine gezielte Nachsuche (s. oben). Auch hier ist anzunehmen, dass die Art noch an einigen Stellen vorkommt, insbesondere im Weinviertel. Im relativ kleinen Verbreitungsgebiet in der Steiermark ist ebenfalls gezielt an den ehemaligen Fundstellen (Bad Gleichenberg, Trautmannsdorf, Straden, Tieschen, Klöch und Pölten) nach *L. morsei* zu suchen. Bei den Kartierungen ist eine Zusammenarbeit mit Botanikern bzw. lokalen Gebietskennern sinnvoll, um (weitere) Standorte von *L. niger* ausfindig zu machen.

Als weitere wichtige Maßnahme ist die detaillierte Aufklärung der Biologie und Ökologie notwendig. Am dringendsten erscheint dabei die Beantwortung der Frage zu sein, ob *L. morsei* monophag an *L. niger* lebt oder auch andere Pflanzen (insbesondere *Lathyrus vernus*) zur Larvalentwicklung nutzen kann. Wie oben dargelegt, sind auch Daten zur Mobilität und zum Ausbreitungsvermögen praktisch nicht existent und dringend zu erarbeiten, eventuell durch Fang-Markieren-Wiederaufnahme-Untersuchungen.

Letztendlich sollte auch ein Monitoring ausgewählter Populationen stattfinden, um negative Veränderungen (z. B. der Waldbewirtschaftung) rechtzeitig erkennen und, falls notwendig, gegensteuernde Maßnahmen ergreifen zu können.

Dank

Ganz besonders möchte ich Karl Moritz (†) danken, der durch seine jahrelangen und detaillierten Beobachtungen von *L. morsei* im Bezirk Mattersburg wesentlich zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen hat! Andreas Gebert, Hermann Kühnert und Leo Kuzmits sei für die Bekanntgabe von Funddaten von *L. morsei*, Christian Bacher, Brigitte Gerger, Walter Timpe und Karl Ktalcics für die Bekanntgabe von *Lathyrus niger*-Standorten, Michael Malicky für die Bereitstellung der Daten aus der biogeographischen Datenbank ZOBODAT in Linz, Josef Pennerstorfer für die Erstellung der Verbreitungskarte und der Farbtafel, Johann Sommer für die Anfertigung des Puppenfotos sowie Anton Stefan Reiter für die Übersetzung französischer Originalarbeiten sehr herzlich gedankt!

Literatur

- BENEŠ J., KONVIČKA M., DVOŘÁK J., FRIC Z., HAVELDA Z., PAVLIČKO A., VRABEC V. & WEIDENHÖFFER Z. 2002 (Hrsg.). Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana I, II / Butterflies of the Czech Republic: Distribution and conservation I, II. – SOM, Prag, 857 pp.
- CHINERY M. 1998. Butterflies of Britain and Europe. – Harper Collins Publishers, London. 652 pp.
- DIRAN R. 1998. Waldvegetation zwischen Grieselbachtal und Rittschein (oststeirisch-südburgenländisches Grenzgebiet) als Indiz der Standortverhältnisse und Waldbewirtschaftung. – Unveröff. Diplomarbeit am Institut für Landschaftsplanung und Ingenieurbiologie der Universität für Bodenkultur Wien. 163 pp. + 4 Tabellen als Beilage.
- DUFAY CL. 1982. *Leptidea morsei major* Grund, en Grèce (Pieridae). – Nota lepid., 5 (1): 17–19.
- ELLMAUER T. & TRAXLER A. 2000. Handbuch der FFH-Lebensraumtypen Österreichs. – Monographien des Umweltbundesamtes, 130. Wien. 208 pp.
- GRUND A. 1905. *Leptidia sinapis* L. in der Umgebung Agrams (Kroatien) mit drei neuen Formen. – Int. Ent. Z. Guben, 19: 145–149. 3 Tafeln.
- HABELER H. 1977. Lepidopteren-Neufunde der letzten 30 Jahre aus der Steiermark (Ins., Lepidoptera). – Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, 6 (1): 13–36.
- HAUSER E. 1996. Rote Liste der Groß-Schmetterlinge Oberösterreichs (Stand 1995). – Beitr. Naturk. Oberösterreichs, 4: 53–66.
- HIGGINS L. G. & RILEY N. D. 1978. Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. Ein Taschenbuch für Biologen und Naturfreunde. – Parey, Hamburg und Berlin, 377 pp.

- HÖTTINGER H. 1998. Die Bedeutung unterschiedlicher Grünland-Lebensräume für die Tagsschmetterlingsfauna (Lepidoptera: Rhopalocera & Hesperioidea) im mittleren Burgenland (Bezirk Oberpullendorf) – ein regionaler Beitrag zu einem Artenhilfsprogramm für eine stark gefährdete Tiergruppe. – Unveröff. Dissertation Inst. Zool. Universität für Bodenkultur, Wien, 160 pp.
- HÖTTINGER H. 1999. Kartierung der Tagsschmetterlinge der Stadt Wien und Grundlagen zu einem Artenschutzprogramm (Lepidoptera: Rhopalocera und Hesperioidea). – Beiträge zum Umweltschutz, 63/00, 135 pp.
- HÖTTINGER H. 2002a. Checkliste und Rote Liste der Tagsschmetterlinge der Stadt Wien, Österreich (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). – Beiträge zur Entomofaunistik, 3: 103–123.
- HÖTTINGER H. 2002b. Tagfalter als Bioindikatoren in naturschutzrelevanten Planungen (Lepidoptera: Rhopalocera & Hesperioidea). – Insecta, 8: 5–69.
- HÖTTINGER H. & PENNERSTORFER J. 1999. Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs – Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera & Hesperioidea). 1. Fassung 1999. Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz, St. Pölten, 128 pp.
- HÖTTINGER H. & PENNERSTORFER J. 2003. Rote Liste der Tagsschmetterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). – Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.
- HUEMER P. & TARMANN G. 1993. Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). Systematisches Verzeichnis mit Verbreitungsangaben für die einzelnen Bundesländer. – Veröff. Mus. Ferdinandeum, Beilagenband 5, 224 pp.
- HUEMER P., REICHL E. R. & WIESER C. 1994 (Red.). Rote Liste der gefährdeten Großschmetterlinge Österreichs (Macrolepidoptera). – In: GEPP J. (Hrsg.). Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. – Grüne Reihe des BM Umwelt, Jugend u. Fam., 2: 215–264.
- ISSEKUTZ L. 1971. Die Schmetterlingsfauna des südlichen Burgenlandes. 1. Teil: Macrolepidoptera. – Wiss. Arb. Bgld., 46: 1–165.
- JUTZELER D., HÖTTINGER H., MALICKY M., REBEUŠEK F., SALA F. & VEROVNIK R. 2000. Biology of *Neptis sappho* (PALLAS, 1771) based on the monograph by TIMPE & TIMPE (1993) and its actual distribution and conservation status in Austria, Italy and Slovenia (Lepidoptera: Nymphalidae). – Linn. Belg., 17 (8): 315–332.
- KUDRNA O. 1994. Kommentierter Verbreitungsatlas der Tagfalter Tschechiens. – Oedippus, 8: 1–137.
- KUDRNA O. 2002. The distribution atlas of European butterflies. – Oedippus, 20: 1–342.
- KUDRNA O. & KRALICEK M. 1991. Schutz der Tagfalterfauna in Böhmen und Mähren (Tschechoslowakei). – Oedippus, 3: 37–74.
- KÜHNERT H. 1967. Der Eichen-Hainbuchenwald und seine Tagfalter. – Ent. Z., 77 (19): 217–225.
- KÜHNERT H. 1978. Über die Verbreitung einiger interessanter Tagfalterarten in der Südsteiermark. – Z. Arb. Gem. Österr. Ent., 30: 49–61.
- LEESTMANS R. & MAZEL R. 1996. Sur la répartition géographique et l'écologie de *Leptidea morsei* (FENTON, 1882) espèce nouvelle pour la faune de Turquie (Lepidoptera: Pieridae). – Linn. Belg., 15 (7): 293–300.

- LORKOVIČ Z. 1927. *Leptidia sinapis* ab. *major* GRUND zasebna vrsta Rhopalocera iz Hrvatske (*Leptidia sinapis* GRUND als selbständige Art aus Kroatien). – Acta soc. ent. serbo-croato-slovena, II (1): 1–16. 2 Tafeln.
- LORKOVIČ Z. 1930/31. Verwandtschaftliche Beziehungen in der *morsei* - *major* - *sinapis* Gruppe des Gen. *Leptidia*. (Kritischer Beitrag zur Auffassung des Speziesbegriffes). – Zeitschrift des Österr. Entomologen-Vereins, 15 (1930), Nr. 6: 61–67. 2 Tafeln. Nr. 9: 85–88, 95–100, 109–111. Nr. 12: 113–118. 16 (1931), Nr. 2: 9–13, 37–39, 45–48. 1 Tafel.
- LORKOVIČ Z. 1950. Neue ostasiatische Arten und Rassen der Gattung *Leptidea* nebst Nomenklaturberichtigungen. – Per. Biol., Ser. II/B, 2–3: 57–76.
- LORKOVIČ Z. 1974/75. Die westliche Arealgrenze der *Leptidea morsei* Fent. und deren Faktoren (Lep., Pieridae) anlässlich des Erstfundes der Art für Bosnien und Herzegowina. – Wiss. Mitt. bosn.-hrzeg. Landesmus. (C), 4/5: 143–151.
- LORKOVIČ Z. 1982. Bemerkungen zu dem Fund von *Leptidea morsei* in Griechenland. – Nota lepid., 5 (2–3): 111–113.
- LORKOVIČ Z. 1993. Ecological association of *Leptidea morsei major* Grund 1905 (Lepidoptera, Pieridae) with the oak forest *Lathyrato-quercetum petraeae* HR-T. 1957 in Croatia. – Per. Biol. Zagreb, 95 (4): 455–457.
- LORKOVIČ Z. & MLADINOV L. 1971. Lepidoptera iz doline gornjeg toka rijeke kupe. I. Rhopalocera i Hesperidae. – Acta ent. Jugoslavica, 7.2: 65–70.
- MAZEL R. & LEESTMANS R. 1999. Séparation biométrique des *Leptidea sinapis* L., *morsei* FENTON et reali REISSINGER. – Linn. Belg., 17 (1): 46–52.
- MAZEL R. & LEESTMANS R. 2003. Analyse et discussion de quelques types infraspécifiques dans le genre *Leptidea* BILLBERG, 1820 (Lepidoptera: Pieridae). I: types asiatiques. – Linn. Belg., 19 (4): 179–192.
- MACK W. 1985: Lepidoptera II. Teil: Rhopalocera, Hesperidae, Bombyces, Sphinges, Noctuidae, Geometridae. In: FRANZ H. (Hrsg.). Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, 5. – Universitätsverlag Wagner, Innsbruck, 476 pp.
- MOOG M. & BRABÄNDER H. D. 1992. Vertragsnaturschutz in der Forstwirtschaft. Situationsanalyse, Entscheidungshilfen und Gestaltungsvorschläge. – J. D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt, 199 pp.
- MORITZ K. 2000. Beitrag zur Insektenfauna des Bezirkes Mattersburg, Burgenland. – Z. Arb. Gem. Öst. Ent., 52: 35–54.
- MOUCHA J. 1951. Poznámka k zeměpisnému rozšíření *Leptidea morsei* FENT. ssp. *major* LORK. (Lep. Rhop.). Contribution à la connaissance de la distribution géographique du papillon *Leptidea morsei* FENT. ssp. *major* LORK. (Lep. Rhop.) – Casopis csl. Spol. Ent., 48: 181–186.
- MOUCHA J. 1953. La distribution géographique de la *Leptidea morsei* FENT. en Europe (Lep. Pieridae). – Bull. Soc. Ent. Mulhouse, IX: 1–5.
- MOUCHA J. 1959. Neueste Forschungsergebnisse über unsere Lepidopteren-Fauna und deren Bedeutung für die Lösung zoogeographischer Fragen in der Tschechoslowakei. – Acta Faun. Ent. Mus. Nat. Pragae, 4: 3–81.
- RATH K. 1968. Zur Entdeckung von *Leptidea morsei* in der Steiermark (Lep., Pieridae). – Ent. Z., 79 (9): 99–102.

- REICHL E. R. 1992. Verbreitungsatlas der Tierwelt Österreichs, 1, Lepidoptera-Diurna, Tagfalter. – Linz, ohne Seitennummerierung, 10 Farbtafeln.
- REIPRICH A. 1971. *Leptidea morsei major* Grd. – Významný element motýlej fauny slovenského raja (Lep., Pieridae). – Ent. probl. (Bratislava), 12: 9–18.
- REISSER H. 1949. Neue oder bemerkenswerte Falterfunde aus dem Burgenland und aus Niederösterreich. – Z. Wien. Ent. Ges., 34: 141–146.
- REISSER H. 1956: Weitere Notizen zur Lepidopterenfauna Niederösterreichs. – Z. Wien. Ent. Ges., 41: 321–326.
- REISSER H. & SCHLEPPNIK J. 1936. Bericht über das Auftreten zweier interessanter Lepidopterenformen in Niederösterreich: *Leptidea morsei major* Grund und *Chamaesphexia empiformis hungarica* Tom. – In: Versammlungen der Sektion für Lepidopterologie am 1. März 1935. – Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich, 85: 129–130.
- ROSSMANN D. 1996. Lebensraumtyp Nieder- und Mittelwälder. – Landschaftspflegekonzept Bayern, II.13. München, 302 pp.
- SCHAWERDA K. 1929. Karl Schawerda macht Mitteilung über das Vorkommen von *Leptidia major* gen. vern. croatica Grund in Niederösterreich und im Burgenland. – In: Versammlungen der Sektion für Lepidopterologie am 6. Dezember 1929. – Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1929 (1930): (105)–(106).
- SCHIESS H. & SCHIESS-BÜHLER C. 1997. Dominanzminderung als ökologisches Prinzip: eine Neubewertung der ursprünglichen Waldnutzungen für den Arten- und Biotopschutz am Beispiel der Tagfalterfauna eines Auenwaldes in der Nordschweiz. – Mitt. Eidgenöss. Forsch.anst. Wald Schnee Landsch. 72 (1): 3–127.
- SKALSKI A. W. 1987. *Leptidea morsei* FENTON, 1881 (Lepidoptera, Pieridae) nowym gatunkiem dla fauny Polski. – Przegl. zool., 31 (2): 167–169.
- STERZL O. 1965. Fünfzig Jahre lepidopterologische Forschung in Niederösterreich. – Z. Wien. Ent. Ges., 50: 185–208.
- SWAAY VAN C. A. M. & WARREN M. S. 1999. Red data book of European butterflies (Rhopalocera). – Nature and Environment, 99, Council of Europe Publishing, Strasbourg, 260 pp.
- TOLMAN T. & LEWINGTON R. 1998. Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. – Kosmos, Stuttgart, 319 pp.
- TREIBER R. 2003. Genutzte Mittelwälder – Zentren der Artenvielfalt für Tagfalter und Widderchen im Südsass. Nutzungsdynamik und Sukzession als Grundlage für ökologische Kontinuität. – Naturschutz und Landschaftsplanung, 35 (2): 50–63.
- WARREN M. S. & THOMAS J. A. 1992. Butterfly responses to coppicing. – In: BUCKLEY G. P. (Ed.). Ecology and management of coppice woodlands: 249–270. Chapman & Hall, London.
- WEBER E. 1989. Wärmeliebende Ebenenwälder des mittleren Burgenlandes. – Unveröff. Dissertation an der Formal- und Naturwissenschaftlichen Fakultät der Univ. Wien. 122 pp. + Karten- und Tabellenanhang.
- WENDLER A. 1989. Schmetterlinge am Neusiedler See, Pflingsten 1985. – Naturkundl. Beitr. DJN, 20: 47–51.
- WIESER C. & HUEMER P. 1999. Rote Liste der Schmetterlinge Kärntens. – In: HOLZINGER W. E., MILDNER P., ROTTENBURG T. & WIESER C. 1999. Rote Liste gefährdeter Tiere Kärntens. – Naturschutz in Kärnten, 15: 133–200.

Anschrift des Verfassers:

DI Dr. Helmut HÖTTINGER
Institut für Zoologie, Universität für Bodenkultur
Gregor-Mendel-Straße 33
1180 Wien
Austria
helmut.hoettinger@boku.ac.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Joannea Zoologie](#)

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: [06](#)

Autor(en)/Author(s): Höttinger Helmut

Artikel/Article: [Verbreitung, Ökologie, Gefährdung und Schutz des Senf-Weißlings *Leptidea morsei* \(FENTON, 1881\) in Österreich, insbesondere im Burgenland \(Lepidoptera, Pieridae\). 187-206](#)