© Landesmuseum Joanneum Graz; download unter www.biologiezentrum.at

Joannea Zool. 5: 51–63 (2003)

Biologie, Gefährdung und Schutz von *Melitaea trivia* (Denis & Schiffermüller, 1775) in Österreich, insbesondere im Burgenland (Lepidoptera, Nymphalidae)

Helmut Höttinger und Walter Timpe

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

Abstract: Historical and actual distribution, habitat, biology and threats as well as conservation measures of *Melitaea trivia* in Austria, particulary in Burgenland are described and discussed.

Schlüsselworte: *Melitaea trivia, Verbascum*, Nymphalidae, Burgenland, Österreich, Verbreitung, Biologie, Gefährdung, Naturschutz.

Einleitung

Der Bräunliche Scheckenfalter *Melitaea trivia* wurde von Denis & Schiffermüller 1775 aus der Umgebung von Wien beschrieben. Einige Autoren (z. B. Kudrna 1986) halten die Originalbeschreibung jedoch für eine hinreichende Indikation als nicht ausreichend und geben dem Namen *Melitaea fascelis* (Esper; je nach Autor mit verschiedenen Jahreszahlen) den Vorzug (s. Hesselbarth et al. 1995).

Ungeachtet der nomenklatorischen Problematik ist diese xerothermophile Art, welche in Österreich zwar relativ weit verbreitet ist (war!), aber immer nur sehr lokal vorkommt, durch eine Vielzahl von Gefährdungsfaktoren sehr stark bedroht. Als Grundlage für konkrete, auf bestimmte Flächen bezogene Schutz- und Pflegemaßnahmen ist die möglichst detaillierte und vollständige Zusammenstellung der historischen und aktuellen Fundnachweise erforderlich. Dies soll hier für das Burgenland geschehen.

Der Schutz- und Forschungsbedarf für *M. trivia* wird auch in der neuen Roten Liste der Tagschmetterlinge Österreichs ausdrücklich hervorgehoben (Höttinger & Pennerstorfer 2002).

© Landesmuseum Joanneum Graz; download unter www.biologiezentrum.at

Verbreitung

Das Gesamtverbreitungsgebiet reicht von der Iberischen Halbinsel, Italien, Zentral-, Ost- und Südosteuropa und Kleinasien bis zum Iran, Westsibirien und dem Hindukusch (Mack 1985, Hesselbarth et al. 1995).

Insbesondere im Westen dieses Areals zeichnet sich die Art durch weit voneinander isolierte Vorkommen aus, in denen sie zudem nur lokal auftritt (Higgins 1941). Diese Feststellung trifft auch für die Vorkommen in Österreich zu. Im südöstlichen Teil des europäischen Areals ist *M. trivia* weit verbreitet und häufig (Tolman & Lewington 1998).

Nach Swaay & Warren 1999 kommt *M. trivia* in Europa in 20 Ländern vor, ist in Tschechien aber bereits ausgestorben (Belin 1999). Somit verläuft die derzeitige Nordgrenze der Verbreitung durch Österreich und die Slowakei (s. die Verbreitungskarte in Kudrna 2002).

M. trivia ist in Österreich aus den östlichen Bundesländern Oberösterreich, Niederösterreich, Wien, Burgenland und Steiermark nachgewiesen (Huemer & Tarmann 1993). Die Art kommt aber auch in Kärnten vor (Higgins 1941, Daniel 1967, Reichl 1992). Die Verbreitungskarte für Österreich in Reichl 1992 ist unvollständig. Die Verbreitung in Niederösterreich (und Wien) ist auf der Karte bei Höttinger & Pennerstorfer 1999 ersichtlich. Danach wurde die Art aktuell (Funde nach 1980) nur mehr aus 7 Quadranten (Rastergröße 5×3 Minuten) nachgewiesen. In der Steiermark gibt es aktuelle Nachweise (nach 1980) nur mehr von einem Fundort (Kreuzkogel bei Leibnitz), aber auch dort dürfte die Art mittlerweile in Folge zu starker Verbuschung des Habitates verschwunden sein (Habeler 1980 und mündl. Mitt). In Kärnten ist die Art nur mehr von 4 aktuellen Fundorten bekannt (Biogeographischen Datenbank ZOBODAT in Linz) und in Oberösterreich bereits ausgestorben (Hauser 1996; s. Kusdas & Reichl 1973).

Die historische und aktuelle Verbreitung im Burgenland wird im folgenden detailliert nach Bezirken (von Norden nach Süden) aufgearbeitet und kommentiert (s. Verbreitungskarte Abb. 1).

Neben umfangreichen Freilanderhebungen der Autoren und der Auswertung der lepidopterologischen Literatur des Burgenlandes 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 Erstautor erhoben wurden. Des weiteren wurden persönliche (Fund-)Mitteilungen verschiedener Entomologen aufgenommen und die (kritisch überprüften) Meldungen aus der biogeographischen Datenbank ZOBODAT berücksichtigt.

© Landesmuseum Joanneum Graz; download unter www.biologiezentrum.at

Verbreitung im Burgenland

Bezirk Neusiedl am See

Fischer (1929–1932): Im Leithagebirge nicht selten. Als einzigen genauen Fundort im Burgenland gibt er jedoch nur Kaisersteinbruch an. – Im NHMW befinden sich 6 Ex. von Franz Fischer aus dem „nördlichen Burgenland", ex larva, 5.1931, im LME (coll. Koschabek) zwei Belege von Fischer aus dem „nördlichen Burgenland", ex larva 1932 und 20.8.1929.

Kasy (1979): Hackelsberg, 20.5.1973.

Mack (1985): Hackelsberg, 14.–18.7.1960 (de Lattin).

Im NHMW (coll. Vartian) folgende ex larva-Belege aus Jois (wahrscheinlich leg. Kasy): 28.5.1962, 29.5.1962, 1.6.1962 (3 Ex.), 6.6.1962 (3 Ex.), 7.6.1962 (2 Ex.), 9.6.1962 (2 Ex.).

Im NHMW (coll. Auer von Welsbach) folgende 12 ex larva-Exemplare aus der Umgebung von Winden (alle aus dem Jahr 1939): 18.5., 21.5., 22.5., 23.5., 24.5. (2 Ex.), 26.5. (3 Ex.), 27.5., 28.5. (2 Ex.).

Im NHMW (coll. Hörl) ein Ex. aus Winden, ex larva, 18.5.1958, R. Berka.

Habeler (schriftl. Mitt.): Breitenbrunn/Naturschutzgebiet Thenau: 16.5.1981 (2 Ex.); 31.5.1992 (15 Ex.).

Bezirk Eisenstadt Umgebung

Aumüller (1934): Kaninchenburg und Oberberg (heute ein Ortsteil von Eisenstadt). – Am 29.7.1998 konnte vom Erstautor bei der Kaninchenburg in Hornstein 1 ♀ nachgewiesen werden. Das Habitat ist bei Höttinger & Timpe (2002; Abb. 7) abgebildet.

Im NHMW (coll. Galvagni) ein Ex. von Galvagni aus Donnerskirchen, 5.8.1923.

ZOBODAT (Linz): Eisenstadt (ohne Datum).

Weisert (schriftl. Mitt.): Purbach, 22.7.1973, ex pupa, leg. F. Weisert.

Lichtenberger (schriftl. Mitt.): Loretto, 21.5.1989, 1 ♂ (leg. Ortner).

Eis (schriftl. und mündl. Mitt.): Im aufgelassenen Teil des Kreidesteinbruchs westlich Müllendorf war *M. trivia* im Mai 1976 (z.B. am 19.5. und 29.5.) zahlreich anzutreffen. Auch am 15.5.1981 konnte die Art dort beobachtet werden. Von der Art existieren auch Filmaufnahmen aus diesem Bereich. – Ein Teil des Habitates ist bei Höttinger & Timpe (2002; Abb. 8) abgebildet.

In allen überprüften Musealsammlungen (NHMW, LME, LMS, LMJ) befinden sich des weiteren eine größere Anzahl von Belegexemplaren (alle aus der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts) unterschiedlicher Sammler aus dem „Leithagebirge" (und somit die Bezirke Neusiedl und Eisenstadt-Umgebung betreffend), ohne dass genaue Fundorte angegeben wären. Ein Teil dieser Funde bezieht sich mit Sicherheit auf Gebiete in Niederösterreich, wo die Art auch heute noch vorkommt (z.B. bei Mannersdorf).

© Landesmuseum Joanneum Graz; download unter www.biologiezentrum.at

Bezirk Mattersburg

Moritz (schriftl. Mitt.): Rohrbach/Kogel, 19.8.1978, 1 ♀ und 11.8.1979, 1 ♂. Seitdem wurde die Art dort trotz intensiver Beobachtungstätigkeit nicht mehr nachgewiesen (s. MORITZ 2000).

Bezirk Oberwart

PINKER (1958): Rechnitz, als Raupe häufig, ex larva, Juli. – In der coll. Schwingenschuß (LMS) 2 ex larva-Exemplare von Pinker aus Rechnitz, 7.1936.

ISSEKUTZ (1971): Rechnitz, Kohfidisch. Jährlich recht vereinzelt.

MACK (1985): Umgebung Rechnitz (Waldwege): Gumperleiten, 12.8.1933, oberhalb der Point und Nußgraben, 22.7.–14.8.1934, Donatikapelle, 26.5.1937, Weg gegen Hodis (ohne Datum)(Kosch). – In der coll. Issekutz (LME) 2 Belege von Koschabek aus Rechnitz, 10.5.1959. In der coll. Koschabek (LME) folgende seiner Belege aus Rechnitz: 12.8.1933 (2 ♂♂), 22.7.1934 (♂), 23.7.1934 (♂), 27.7.1934 (♂), 6.8.1934 (♀), 11.8.1934 (♀), 26.7.1937 (♂). Die Belege aus dem Jahr 1934 dürften, obwohl nicht als solche gekennzeichnet, aus einer Zucht stammen.

ZOBODAT (Linz): Rechnitz, 14.8.1933.

Im LMJ (coll. Rath) befindet sich ein Belegexemplar aus Rechnitz, Galgenberg, 28.7.1973, leg. Rath. In dieser Sammlung befinden sich auch eine Reihe von Zuchtexemplaren und die dazugehörigen leeren Puppenhüllen aus Großklein (Steiermark) aus dem Jahre 1979. Die Raupennahrungspflanzen sind auf den Etiketten jedoch nicht vermerkt.

Fauster (schriftl. Mitt.): Neuhodis, Juli 1994, zahlreiche Raupen an *Verbascum austriacum.*

Habeler (schriftl. Mitt.): Neuhodis/Graben: 29.5.1976, 30 Ex.; 18.6.1976, ein Ex.; Rechnitz/Galgenberg: 29.5.1976, 2 Ex..

Vom Zweitautor wurden bei Rechnitz und Markt Neuhodis folgende Funddaten erhoben (s. dazu auch die Ausführungen bei FISCHER et al. 1994):

Neuhodis/Weinberg (17.7.1990): ca. 100 fast erwachsene Raupen, ca. 5 bis 8 pro *Verbascum*-Pflanze.

Neuhodis/Weinberg (7.4.1991): ca. 15 Raupen, meist ca. 2 cm groß; einige im letzten Stadium.

Neuhodis/Weinberg (26.6.1991): mehrfach Raupen.

Neuhodis/Weinberg (5.3.1992): mehrfach junge Raupen.

Neuhodis/Weinberg (18.4.1992): mehrfach fast erwachsene Raupen.

Rechnitz/Gmark (26.6.1992): mehrfach junge Raupen.

Neuhodis/Weinberg (24.5.1993): ca. 10 Falter.

Rechnitz/Gmark (2.6.1993): 1 Falter (stark abgeflogen).

Neuhodis/Kapelle (4.7.1993): ca. 50 fast erwachsene Raupen.

Neuhodis/Weinberg (7.7.1993): mehrfach Raupen.

© Landesmuseum Joanneum Graz; download unter www.biologiezentrum.at

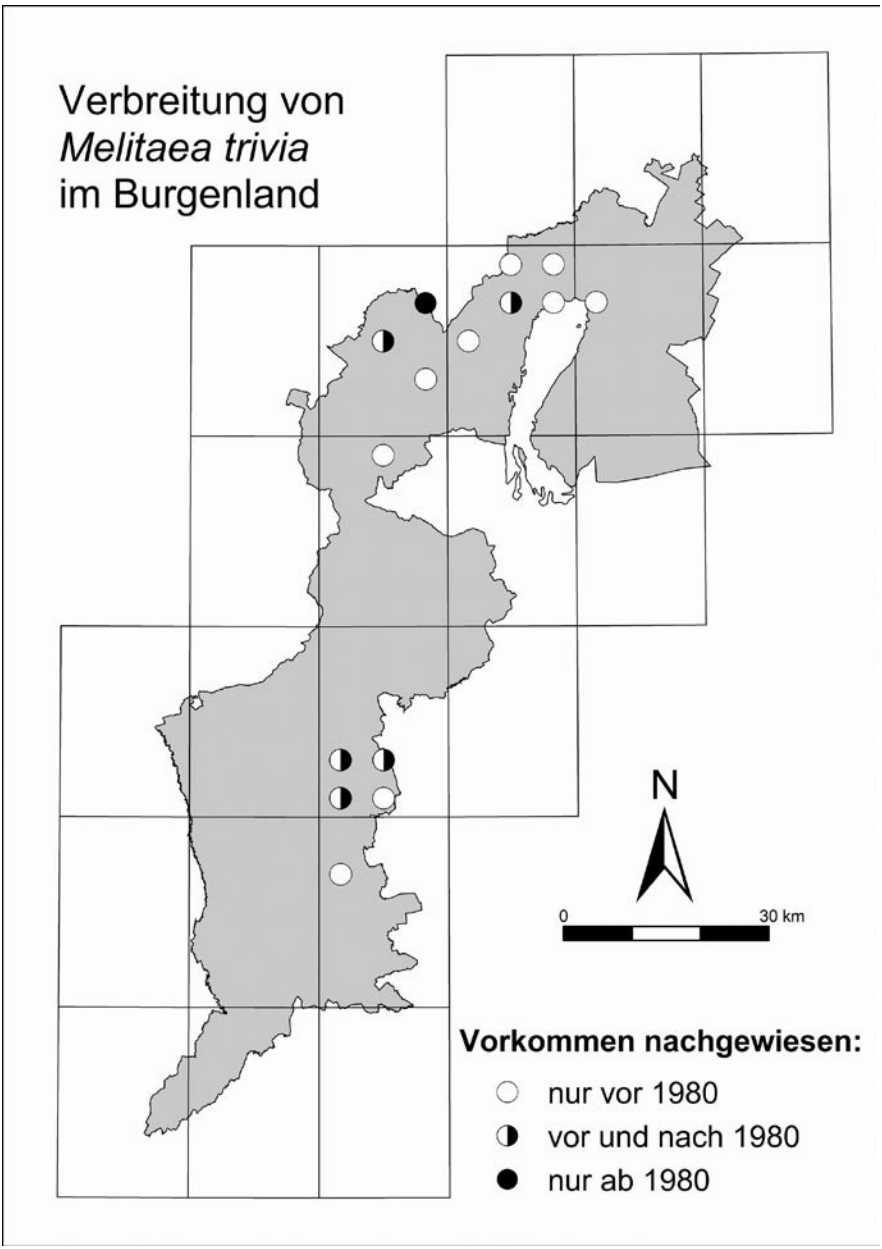

Abb. 1: Verbreitung von *Melitaea trivia* (Denis & Schiffermüller, 1775) im Burgenland.

© Landesmuseum Joanneum Graz; download unter www.biologiezentrum.at

Der Zweitautor hat die Art mehrmals auch ex larva gezüchtet und die so erhaltenen Falter am jeweiligen Fundort der Raupen wieder freigelassen (s. Lebensraum, Biologie, Ökologie).

Zusammenfassend lässt sich zur Verbreitung von *M. trivia* im Burgenland sagen, dass die Art vor 1980 aus (mindestens) 12 Gemeinden, nach (inkl.) 1980 trotz intensiver Beobachtungstätigkeit jedoch nur mehr aus 6 Gemeinden (Breitenbrunn, Müllendorf, Hornstein, Loretto, Markt Neuhodis und Rechnitz) nachgewiesen wurde. Die Art kommt demnach (Abb. 1) aktuell noch in 6 Quadranten (Rastergröße 5 × 3 Minuten) vor, aus 9 Quadranten gibt es nur „historische" Meldungen (vor 1980). Das nachgewiesene lokale Aussterben von Populationen und die daraus resultierende „Ausdünnung" der beiden anzunehmenden Metapopulationen (Leithagebirge, Südabhang des Rechnitzer Gebirges) ist aus Abb. 1 deutlich ersichtlich.

Lebensraum, Biologie, Ökologie

M. trivia fliegt in Österreich in zwei (sich teilweise überschneidenden?) Generationen: die 1. Generation von Ende April (frühester Fund: 19. 4.; MACK 1985) bis ca. Ende Juni, die 2. Generation von ca. Anfang Juli bis Anfang September (spätester Fund 8. 9.; GALVAGNI & PREISSECKER 1911). Im Burgenland wurden bisher die „Extremdaten" 8. 5.–18. 6. (1. Generation) und 14. 7.–25. 8. (2. Generation) festgestellt.

Als Habitat dienen xerotherme Lokalitäten wie Trocken- und Halbtrockenrasen (gerne in Hanglage), Magerwiesen, aufgelassene Weingärten und Steinbrüche (DANIEL 1967, MACK 1985). Sehr trockenen, seichtgründigen Stellen mit bis an die Bodenoberfläche anstehendem Rohboden bzw. Gestein kommt hohe Bedeutung zu (bodennah besonders warmes Mikroklima!).

Die Eier werden in Gelegen an der Unterseite der Blätter der Raupennahrungspflanzen (Königskerzen-Arten; *Verbascum* spp.) abgelegt. Im Iran lebt die Raupe auch auf *Scrophularia* (HESSELBARTH et al. 1995). Die ♀♀ verteilen den Eivorrat auf kleine Gelege von 3 bis 20 Eiern (HESSELBARTH et al. 1995). Die Raupen leben gemeinschaftlich in einem Gespinst, in welchem sie auch gemeinsam im L3-Stadium am Boden unter den Blättern der Nahrungspflanze überwintern. Erwachsene Raupen leben in loser Gemeinschaft und ruhen an den Blattoberseiten der Raupennahrungspflanzen (HESSELBARTH et al. 1995, TOLMAN & LEWINGTON 1998).

Farbtafel 1
Abb. 2 (links oben): Erwachsene Raupe von *Melitaea trivia*. Zuchtfoto, 17. 7. 1990. *Abb. 3 (rechts oben):* Puppe von *M. trivia*. Zuchtfoto, 26. 7. 1990. *Abb. 4 (Mitte): M. trivia*, Oberseite. Zuchtfoto, 1. 8. 1990. *Abb. 5 (unten): M. trivia*, Unterseite. Zuchtfoto, 1. 8. 1990. Alle Fotos: W. Timpe.

© Landesmuseum Joanneum Graz; download unter www.biologiezentrum.at

© Landesmuseum Joanneum Graz; download unter www.biologiezentrum.at

© Landesmuseum Joanneum Graz; download unter www.biologiezentrum.at

Obwohl in der Literatur oft über Raupenfunde bzw. ex-larva-Zuchten berichtet wird und auch in vielen österreichischen (Museal-) Sammlungen ex-larva-Belege dieser Art zu finden sind, sind die Angaben zu den im Freiland tatsächlich belegten Königskerzen-Arten äußerst dürftig! Selbst die bei Zuchten verwendeten Königskerzen-Arten wurden meist nicht genau angegeben. Ein Grund dafür liegt sicherlich in der nicht immer ganz einfachen Determination, da häufig interspezifische Hybriden auftreten (Janchen 1977, Fischer 1994). Hesselbarth et al. 1995 fanden Raupen nur auf filzig behaarten Pflanzen, wo sie sich unter einem Knäuel abgenagter Filzhaare der *Verbascum*-Blätter verstecken und unter dessen Schutz in der Sonne fressen.

Bei Tolman & Lewington 1998 werden 5 *Verbascum*-Arten als Raupennahrungspflanzen angeführt, wovon *V. thapsus, V. densiflorum* und *V. speciosum* auch in Österreich (bzw. Burgenland) vorkommen (Nomenklatur der Pflanzenarten nach Fischer 1994).

Im Burgenland (z. B. bei Rechnitz/Neuhodis) wird hauptsächlich *Verbascum austriacum*, seltener auch *V. phlomoides* belegt. Diese beiden Raupennahrungspflanzen sind aus der uns zugänglichen Literatur für diese Art anscheinend noch nicht bekannt. Angemerkt sei, dass *V. austriacum* in der Regel nur als Unterart von *V. chaixii* angesehen wird (Fischer 1994).

Naufock & Predota 1905 geben *V. thapsiforme* (= *densiflorum*), Mack 1985 *Verbascum thapsus* als Raupennahrungspflanze an. Aus Italien wird auch *V. nigrum* angegeben (Internet: www.ibc.regione.emilia-romagna.it).

Welche der im Burgenland vorkommenden 9 *Verbascum*-Arten (Janchen 1977, Fischer 1994, Fischer & Fally 2000) bzw. in der Literatur (z. B. Hesselbarth et al. 1995, Tolman & Lewington 1998) angegebenen Arten noch (und in welchem Ausmaß) zur Eiablage genutzt werden, ist nicht bekannt. Hier herrscht noch Forschungsbedarf.

Tolman & Lewington 1998 geben an, dass die Raupen in Gefangenschaft auch *Buddleja davidii* als Nahrung akzeptieren. Als Freiland-Raupennahrungspflanze kommt der Sommerflieder aber mit Sicherheit nicht in Betracht (vgl. Lebensweise der Raupen).

Zur Eiablage werden xerotherme Bereiche (bevorzugt Südhänge) mit geringer Vegetationsbedeckung, z. B. Wegränder, Böschungen, Erdanrisse und andere „Störstellen" (s. Weidemann 1989, 1995, 1996) bevorzugt. Diese „Störstellen" stellen auch wichtige Habitatelemente zur Thermoregulation dar, insbesondere beim stark ausgeprägten Territorialverhalten der ♂♂ (Pinzari 2000).

Die Verpuppung erfolgt an Pflanzenstängeln oder an Steinen (Hesselbarth et al. 1995, Tolman & Lewington 1998).

Zucht

Der Zweitautor hat mehrmals Raupen (an *V. austriacum* fressend) aus Neuhodis zur weiteren Zucht (unter freilandähnlichen Bedingungen am offenen Balkon) mit *V. austriacum* mitgenommen. Am 12. 7. 1990 wurden 13 Raupen im letzten Larvenstadium eingetragen. Die Verpuppung erfolgte vom 22. 7. bis 31. 7., die Imagines schlüpften vom

© Landesmuseum Joanneum Graz; download unter www.biologiezentrum.at

1.8. bis 4.8.1990. Am 4.7.1993 wurden 16 Raupen im letzten Larvenstadium eingetragen. Die Verpuppung erfolgte vom 7.7. bis 13.7., die Imagines schlüpften vom 25.7. bis 29.7.1993.

Schon HOFFMANN & KLOS (1913/1914) berichten, dass die Raupen unter Zuchtbedingungen leichte Gespinste anfertigen, in welchen sie sich nebeneinander verpuppen. Dies konnte auch bei den beiden oben angeführten Zuchten beobachtet werden.

Gefährdung und Gefährdungsfaktoren

Nach SWAAY & WARREN 1999 ist *M. trivia* in Europa in den letzten 25 Jahren um 5–15% zurückgegangen.

M. trivia ist in der Roten Liste der Tagschmetterlinge Österreich als „vulnerable" (gefährdet) eingestuft (HÖTTINGER & PENNERSTORFER 2002). Die Art ist in Oberösterreich und in Wien „ausgestorben" (HAUSER 1996, HÖTTINGER 1999, 2002), in der Steiermark und in Kärnten „vom Aussterben bedroht" (HUEMER et al. 1994, WIESER & HUEMER 1999) und im Burgenland und in Niederösterreich „stark gefährdet" (HÖTTINGER 1998, HÖTTINGER & PENNERSTORFER 1999). Möglicherweise ist die Art auch in der Steiermark bereits ausgestorben, da die letzten zwei bekannten Populationen (Kreuzkogel bei Leibnitz, Kreuzberg in den Windischen Büheln) seit vielen Jahren nicht mehr bestätigt werden konnten (HABELER 1980 und mündl. Mitt.; s. auch KÜHNERT 1978).

Als Gefährdungsursachen müssen zunehmende Verbuschung der Habitate, Aufforstungen von Halbtrockenrasen und Magerwiesen sowie übertriebene bzw. unsachgemäße Pflegemaßnahmen (z.B. mehrmaliges Mähen oder Häckseln an xerothermen Wegrändern und Böschungen) genannt werden. Alle diese Gefährdungsfaktoren sind z.B. in den noch verbliebenen Lebensräumen von *M. trivia* bei Rechnitz und Neuhodis deutlich auszunehmen und haben bereits zu einem drastischen Rückgang potenziell besiedelbarer Habitate geführt! So sind beispielsweise in Neuhodis der Trockenrasen im „Weinberg" durch Aufforstung und der „Magerrasen bei der Kapelle" durch natürliche Sukzession (Verbuschung) bereits unwiederbringlich zerstört (s. auch FISCHER et al. 1994). Diese Beispiele zeigen deutlich, dass der Schutzstatus eines Landschafts-

Farbtafel 2
Abb. 6 (oben): Ob *Melitaea trivia* durch Beweidung gefördert wird, muss erst durch genaue Freilanderhebungen verifiziert werden. Nördliches Burgenland, Breitenbrunn, Naturschutzgebiet Thenau, 31.7.1997. Foto: H. Höttinger. *Abb. 7 (großes Foto unten):* Ackerbrachen mit *Verbascum*-Arten (insbesondere *V. austriacum*) als Imaginalhabitat (jedoch nicht Larvalhabitat) von *M. trivia* bei Markt Neuhodis im südlichen Burgenland. Foto: H. Höttinger, 12.8.1997. *Abb. 8 (kleines Foto rechts unten):* Larvalhabitat von *M. trivia* an einer xerothermen Wegböschung (mit *Verbascum phlomoides*) bei Markt Neuhodis. Foto: H. Höttinger, 12.8.1997.

© Landesmuseum Joanneum Graz; download unter www.biologiezentrum.at

© Landesmuseum Joanneum Graz; download unter www.biologiezentrum.at

© Landesmuseum Joanneum Graz; download unter www.biologiezentrum.at

schutzgebietes, in der diese Flächen liegen, nicht ausreicht, um die oft nur kleinflächigen (Larval-) Habitate hochgradig gefährdeter Schmetterlingsarten auf Dauer zu erhalten! Es bleibt zu hoffen, dass diese Situation durch die erfolgte Nominierung als Natura-2000-Gebiet verbessert werden kann.

Als weiter Gefährdungsfaktoren gelten (z. B. im Leithagebirge) Überbauung, die weitere Ausdehnung des Materialabbaus (Kalkstein) und die Ablagerung von (landwirtschaftlichen) Abfällen.

In vielen Fällen dürfte der drastische Rückgang von *M. trivia* (zumindest im Burgenland) direkt oder indirekt auf die Aufgabe der Beweidung zurückzuführen sein! Positiv wirkt sich daher wahrscheinlich die (Wiederaufnahme der) Beweidung mit Rindern bzw. Schafen aus, da dadurch „Störstellen" geschaffen werden, welche die Keimung von *Verbascum*-Arten begünstigen und für die Eiablage mikroklimatisch günstige Strukturen (vegetationsarme oder -freie Bodenstellen im Umfeld der Raupennahrungspflanzen) schaffen. Diese Hypothese muss allerdings erst noch durch genaue Freilandbeobachtungen (insbesondere Suche nach Raupen), z. B. im Naturschutzgebiet Thenau bei Breitenbrunn, in dem seit einigen Jahren wieder Beweidung mit Kühen stattfindet, untermauert werden. Am Thenau werden sensible felsige Bereiche von der Beweidung ausgenommen (Abb. 6).

Da die Art als sehr standorttreu gilt (Baletto & Kudrna 1985), bedeutet die zunehmende Isolierung der Habitate einen zusätzlichen und nicht zu unterschätzenden Gefährdungsfaktor.

Schutz- und Habitatpflegemaßnahmen, Handlungsbedarf

Voraussetzung für ein langfristiges Überleben von *M. trivia* im Burgenland sind verstärkte Schutzbestrebungen zum Erhalt der Trocken- und Halbtrockenrasen sowie Magerwiesen im Leithagebirge und dessen Vorland sowie am Südabhang des Rechnitzer Gebirges. Die Unterschutzstellung (am besten als Naturschutzgebiet) einiger Lebensräume, in denen *M. trivia* noch regelmäßig zu finden ist, oder die Sicherung mittels langfristigem Vertragsnaturschutz wird wohl unumgänglich sein, um das drohende Aussterben von lokalen Populationen zu verhindern. Empfohlen wird dies hiermit für den aufgelassenen Teil des Kreidesteinbruchs Müllendorf, den Bereich der „Kaninchenburg" bei Hornstein (in beiden Gebieten kommt auch der im Burgenland stark gefährdete Fetthennen-Bläuling *Scolitantides orion* vor; s. Höttinger & Timpe 2002), das „Gmark" bei Rechnitz sowie den Graben südlich des Kühberges in Markt Neuhodis. Selbstverständlich ist eine adäquate Pflege dieser Lebensräume bezogen auf den vorher zu definierenden Schutzzweck (dazu sollte auch die langfristige Erhaltung der Populationen von *M. trivia* gehören) Grundvoraussetzung für den Erfolg der Schutzbemühungen. Der Erfolg dieser Bemühungen sollte mittels Monitoring der Bestandsentwicklung von *M. tri-*

© Landesmuseum Joanneum Graz; download unter www.biologiezentrum.at

via in ausgewählten Gebieten kontrolliert werden, was wohl am günstigsten über die Zählung von Raupen(nestern) erfolgen kann.

Durch die Erhaltung, Förderung bzw. vermehrte Schaffung von „Störstellen" (s. Weidemann 1989, 1995, 1996) im Bereich von Magerrasen (wie offenen Böschungen und Erdanrissen, kleinen Materialentnahmestellen, Tierbauten, Oberbodenabtrag auf Teilflächen etc.), insbesondere in windgeschützter Lage in den Randbereichen, kann die Art gefördert werden. Viele dieser dynamischen Prozesse und das resultierende kleinflächige Mosaik aus unterschiedlichen Vegetationstypen und Sukzessionsstadien lassen sich wohl am günstigsten durch Beweidung erzielen. Es ist wahrscheinlich, dass auch lückige, vegetationsarme Ruderalflächen als Eiablagehabitat genutzt werden. Auf jüngeren Ackerbrachen mit Vorkommen von *Verbascum*-Arten (Abb. 7) konnten trotz mehrfacher Nachsuche keine Raupen gefunden werden, was darauf schließen lässt, dass durch die relativ dichte Vegetation die mikroklimatischen Verhältnisse für eine erfolgreiche Raupenentwicklung wahrscheinlich nicht gegeben sind.

Handlungsbedarf besteht auch in der weiteren Erforschung der Biologie und Ökologie (z. B. Raupennahrungspflanzen, „Schlüsselfaktoren" der Habitatbindung) und insbesondere in der Populationsökologie, z. B. die Ausbreitungsfähigkeit einzelner Individuen und die Struktur von Metapopulationen betreffend. Von besonderer Naturschutzrelevanz ist auch die Reaktion der Art auf unterschiedliche Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen (z. B. Beweidung) bzw. natürliche Sukzession in den besiedelten Habitaten. Trotz der großen Kenntnislücken in diesen Bereichen bestehen aber bereits jetzt ausreichend Möglichkeiten, das drohende Aussterben von Lokalpopulationen zumindest mittelfristig zu verhindern.

Dank

Wir danken Rudolf Eis, Dr. Rupert Fauster, DI Heinz Habeler, Franz Lichtenberger, Karl Moritz und Friedrich Weisert für die Bekanntgabe von Funddaten und DI Michael Malicky für die Bereitstellung der Daten aus der biogeographischen Datenbank ZOBODAT in Linz. Josef Pennerstorfer sei für die Erstellung der Verbreitungskarte und der Farbtafeln sehr herzlich gedankt.

Literatur

Aumüller S. 1934. Die Schmetterlinge des Leithagebirges, 1–3. – Bgld. Heimatbl., 3: 1–8, 38–48, 76–80.

Baletto E. & Kudrna K. 1985. Some aspects of the conservation of butterflies in Italy, with recommendations for a future strategy (Lepidoptera Hesperiidae & Papilionoidea). – Boll. Soc. ent. ital., Genova, 117(1–3): 39–59.

© Landesmuseum Joanneum Graz; download unter www.biologiezentrum.at

Belin V. 1999. Tagfalter, Widderchen und Glasflügler der Tschechischen und Slowakischen Republik. – Kabourek, Zlin, 95 pp.

Daniel F. 1967. Die Makrolepidopteren-Fauna des Sausalgebirges in der Südsteiermark. Mit Zuträgen einiger Fundlisten aus anderen Insektengruppen. – Mitt. Abt. Zool. Bot. Landesmus. Joanneum Graz, 30: 1–133.

Denis M. & Schiffermüller I. 1775. Ankündung eines systematischen Werkes von den Schmetterlingen der Wienergegend. – Wien, 323 pp., 3 Tafeln.

Fischer F. 1929–1932. Ein Beitrag zur Schmetterlingsfauna des nördlichen Burgenlandes. – Z. Ver. Naturbeobachter und Sammler, Wien, 4, 1929: 22–24; 5, 1930: 5–8, 9–12, 14–16, 18–20, 23–24, 28; 6, 1931: 7–8, 11–12, 13–16, 19–20, 24; 7, 1932: 4, 6–8, 10–11.

Fischer I., Paar M. & Weber E. 1994. Landschaftsinventar Burgenland. – Umweltbundesamt Wien, Monographien, 46. 176+IX pp.

Fischer M. A. 1994 (Hrsg.). Exkursionsflora von Österreich. – Ulmer, Stuttgart, Wien, 1180 pp.

Fischer M. A. & Fally J. 2000. Pflanzenführer Burgenland. – Eigenverlag Fally, Deutschkreutz, 312 pp.

Galvagni E. & Preissecker F. 1911. Die lepidopterologischen Verhältnisse des niederösterreichischen Waldviertels. 1. Teil. – Jber. Wien. entomol. Ver., 22: 1–168.

Habeler H. 1980. Lepidopterologische Nachrichten aus der Steiermark, 6 (Ins., Lepidoptera). – Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, 9: 53–58.

Hauser E. 1996. Rote Liste der Groß-Schmetterlinge Oberösterreichs (Stand 1995). – Beitr. Naturkde. Oberösterreichs, 4: 53–66.

Hesselbarth G., Van Oorschot H. & Wagener S. 1995. Die Tagfalter der Türkei unter Berücksichtigung der angrenzenden Länder, 2. – Selbstverlag Sigbert Wagener, Bocholt, 2: 755–1354.

Higgins L. G. 1941. An illustrated catalogue of the palearctic *Melitaea* (Lep. Rhopalocera). – Trans. R. ent. Soc. Lond., 91(7): 175–365.

Hoffmann F. & Klos R. 1913/1914. Die Schmetterlinge Steiermarks, Teil 1. – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 50: 184–323.

Höttinger H. 1998. Die Bedeutung unterschiedlicher Grünland-Lebensräume für die Tagschmetterlingsfauna (Lepidoptera: Rhopalocera & Hesperiidae) 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 Tagschmetterlinge der Stadt Wien und Grundlagen zu einem Artenschutzprogramm (Lepidoptera: Rhopalocera und Hesperiidae). – Beitr. z. Umweltschutz, 63/00, 135 pp.

Höttinger H. 2002. Checkliste und Rote Liste der Tagschmetterlinge der Stadt Wien, Österreich (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). – Beitr. z. Entomofaunistik, 3: 103–123.

Höttinger H. & Pennerstorfer J. 1999. Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs – Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera & Hesperiidae). 1. Fassung 1999. Amt NÖ Landesregierung, Abt. Naturschutz, St. Pölten, 128 pp.

Höttinger H. & Pennerstorfer J. 2002. Rote Liste der Tagschmetterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). – Studie im Auftrag d. BM f. Land- u. Forstwirtschaft, Umwelt u. Wasserwirtschaft, Wien.

© Landesmuseum Joanneum Graz; download unter www.biologiezentrum.at

HÖTTINGER H. & TIMPE W. 2002. Der Fetthennen-Bläuling *Scolitantides orion* (PALLAS, 1771) im Burgenland. – Joannea Zool., 4: 15–24.

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. 1994 (Hrsg.). Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. – Grüne Reihe 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.

JANCHEN E. 1977. Flora von Wien, Niederösterreich und Nordburgenland. 2. Auflage. – Ver. Landeskde. Niederösterreich u. Wien, 758 pp.

KASY F. 1979. Die Schmetterlingsfauna des Naturschutzgebietes Hackelsberg, Nordburgenland. – Z. Arb. Gem. Österr. Ent., 30, Suppl. 1978 (1979): 1–44.

KUDRNA O. 1986. Butterflies of Europe, 8: Aspects of the conservation of butterflies in Europe. – Aula, Wiesbaden, 323 pp.

KUDRNA O. 2002. The distribution atlas of European butterflies. – Oedippus, 20: 1–342.

KÜHNERT H. 1978. Über die Verbreitung einiger interessanter Tagfalterarten in der Südsteiermark. – Z. Arb. Gem. Österr. Ent., 30: 49–61.

KUSDAS K. & REICHL E. R. 1973 (Hrsg.). Die Schmetterlinge Oberösterreichs. Teil 1: Allgemeines, Tagfalter. – Linz, 266 pp.

MACK W. 1985: Lepidoptera II. Teil: Rhopalocera, Hesperiidae, Bombyces, Sphinges, Noctuidae, Geometridae. In: FRANZ H. (Hrsg.). Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, 5. – Universitätsverlag Wagner, Innsbruck, 476 pp.

MORITZ K. 2000. Beitrag zur Insektenfauna des Bezirkes Mattersburg, Burgenland. – Z. Arb. Gem. Öst. Ent., 52: 35–54.

NAUFOCK A. & PREDOTA K. 1905. Beitrag zur Lepidopteren-Fauna des Kronlandes Nieder-Österreich. Die Raupen und deren Futterpflanzen. – Jber. Wien. Ent. Ver., 15: 25–87.

PINKER R. 1958. Beitrag zur Lepidopterenfauna des südlichen Burgenlandes. – Z. Wien. Ent. Ges., 43: 98–101, 133–135, 147–151, 153–154.

PINZARI M. 2000. Il comportamento territoriale di *Melitaea trivia* (Lepidoptera, Nymphalidae). – Bolletino dell´Associazione Romana di Entomologia, 55 (1–4): 67–134.

REICHL E. R. 1992. Verbreitungsatlas der Tierwelt Österreichs, 1, Lepidoptera-Diurna, Tagfalter. – Linz, ohne Seitennummerierung, 10 Farbtafeln.

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.

WEIDEMANN H.-J. 1989. Die Bedeutung von Sukzession und „Störstellen" für den Biotopschutz bei Schmetterlingen. – Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz, 29: 239–247.

WEIDEMANN H. J. 1995. Tagfalter: beobachten, bestimmen. 2. Aufl. – Naturbuch, Augsburg, 659 pp.

© Landesmuseum Joanneum Graz; download unter www.biologiezentrum.at

Weidemann H. J. 1996. Zu Rückgang bzw. Verschwinden von xerothermen Schmetterlingsarten und Heuschrecken in der nördlichen Frankenalb – unter Berücksichtigung der traditionellen Bewirtschaftungsform „kleinbetriebliche Branntkalkgewinnung". – Ber. Naturforsch. Ges. Bamberg LXX (1995): 47–72.

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. Amt Kärntner Landesregierung, Klagenfurt.

Anschrift der Verfasser:

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

DI Dr. Walter Timpe
Schildbach 16
A 8230 Hartberg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Joannea Zoologie

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: 05

Autor(en)/Author(s): Höttinger Helmut, Timpe Walter

Artikel/Article: Biologie, Gefährdung und Schutz von Melitaea trivia (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) in Österreich, insbesondere im Burgenland (Lepidoptera, Nymphalidae). 51-63