

Die Insektenfauna des Gemeindegebietes Neumarkt am Wallersee (Österreich, Salzburg): eine bemerkenswerte Vielfalt mit hohem naturschutzfachlichem Wert

The orders of insects in the urban commune of Neumarkt am Wallersee (Austria, Salzburg): a remarkable biodiversity of high nature conservation value

Patrick GROS & Marion KURZ

Schlagwörter: Biotopverbund, faunistische Erhebungen, Heuschrecken (Saltatoria), Hummeln (Hymenoptera), Käfer (Coleoptera), Libellen (Odonata), Naturschutz, Österreich, Salzburg, Schmetterlinge (Lepidoptera).

Key words: Austria, beetles (Coleoptera), bumblebees (Hymenoptera), butterflies and moths (Lepidoptera), dragonflies (Odonata), faunistic mapping, grasshoppers (Saltatoria), habitat connectivity, nature conservation, Salzburg.

Zusammenfassung: Im Rahmen des Projektes „Biotopverbund für Neumarkt“ (siehe MALETZKY et al. 2009) wurden auch einige repräsentative Gruppen der Insektenfauna (Heuschrecken, Hummeln, Käfer, Libellen und Schmetterlinge) im Gebiet der Stadtgemeinde Neumarkt am Wallersee (Österreich, Salzburg) erhoben. Besonderes Augenmerk wurde auf die Gruppen der Schmetterlinge und der Libellen gelegt: Bemerkenswerte Arten wie die Miniermotte *Stigmella sakhalinella* Puplesis 1984, der Goldene Scheckenfalter [(*Euphydryas aurinia* (Rottemburg 1775)], der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling [*Maculinea nausithous* (Bergsträsser [1779])], der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling [*Maculinea teleius* (Bergsträsser [1779])], der Enzian-Ameisenbläuling [*Maculinea alcon* ([Denis & Schiffermüller] 1775)], die Gefleckte Heidelibelle [*Sympetrum flaveolum* (Linnaeus 1758)], die Gefleckte Smaragdlibelle [*Somatochlora flavomaculata* (Van der Linden 1825)], die Zweigestreifte Quelljungfer [*Cordulegaster boltonii* (Donovan 1807)] und die Gemeine Keiljungfer [*Gomphus vulgatissimus* (Lin-

naeus 1758)] wurden nachgewiesen. Insbesondere der Wiederfund des seltenen, EU-geschützten Eschen-Schreckenfalters [*Euphydryas maturna* (Linnaeus 1758)] kann in diesem Zusammenhang hervorgehoben werden.

Summary: During the project “habitat connectivity in Neumarkt” (see MALETZKY et al. 2009), several representative orders of insects have been investigated in the urban commune of Neumarkt am Wallersee (Austria, Salzburg). Special attention has been turned to butterflies/moths and dragonflies: Within these groups, some remarkable species were recorded, e.g. the micromoth *Stigmella sakhalinella* Puplesis 1984, the Marsh Fritillary [(*Euphydryas aurinia* (Rottemburg 1775)), the Dusky Large Blue [*Maculinea nausithous* (Bergsträsser [1779])], the Scarce Large Blue [*Maculinea teleius* (Bergsträsser [1779])], the Alcon Blue [*Maculinea alcon* ([Denis & Schiffermüller] 1775)], the Yellow-winged Darter [*Sympetrum flaveolum* (Linnaeus 1758)], the Yellow-spotted Emerald [*Somatochlora flavomaculata* (Van der Linden 1825)], the Common Goldenring [*Cordulegaster boltonii* (Donovan 1807)] and the Common Clubtail [*Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus 1758)]. Especially the rediscovery of the Scarce Fritillary *Euphydryas maturna* (Linnaeus 1758), a species protected by a directive of the European Union, has to be pointed out.

Einleitung

Die Insekten bilden die artenreichste Organismengruppe überhaupt. Diese in der Regel viel zu wenig beachtete Tierklasse beinhaltet zahlreiche Arten mit engen Biotopansprüchen, die sich dementsprechend hervorragend als Zeiger für die Qualität von Lebensräumen, die in der heutigen Landschaft zunehmend als bedroht angesehen werden, eignen. Das können sowohl wertvolle blütenreiche Moor- und Wiesenhabitate als auch naturnahe, abwechslungsreiche Laub- oder Mischwälder sowie saubere, vom Menschen wenig beeinflusste Gewässer sein. Auch die Eignung der Bewirtschaftung von Offenland, Wäldern und Gewässern für den Naturschutz lässt sich anhand der vorkommenden Insektenarten besonders gut bewerten. So ist es unumgänglich, die Insektenfauna im Rahmen von naturschutzfachlichen Projekten zu berücksichtigen, wenn diese sich auch tatsächlich handfeste Ergebnisse als Ziel setzen: Ohne Erfassung dieser Tiergruppe sind Aussagen über den naturschutzfachlichen Wert einer Landschaft nicht möglich. So wurden im Rahmen des Projektes „Biotopverbund für Neumarkt“ (siehe MALETZKY et al. 2009) auch einige repräsentative Gruppen der Insektenfauna im Gebiet der Stadtgemeinde Neumarkt am Wallersee (Österreich, Salzburg) erhoben.

Methoden

Erhebungen wurden im gesamten Gemeindegebiet von Neumarkt am Wallersee durchgeführt, mit Schwerpunkt auf den Schutzgebieten und geschützten Lebensräumen (vgl. MALETZKY et al. 2009). Folgende Insektengruppen wurden berücksichtigt: die Heuschrecken, die Hummeln, die Käfer, die Libellen und die Schmetterlinge. Bei den Käfern wurden nur zwei eher vernach-

lässigte Wasserkäferfamilien untersucht: die Palpenwasserkäfer (Hydraenidae) als typische Fließgewässerbewohner und die Schwimmkäfer (Dytiscidae), die Stillgewässer besiedeln.

Die untersuchte Insektenfauna wurde soweit möglich im Freiland determiniert. Tagaktive Schmetterlinge und Libellen wurden tagsüber auf Sicht erhoben, zur sicheren Bestimmung wurden einzelne Individuen z.T. mit Hilfe eines Keschers kurz gefangen gehalten. Nachtaktive Insekten wurden mit UV-reichen Leuchtquellen angelockt, aquatische Insekten mit geeigneten, wassertauglichen Netzen gefangen. Zur Untersuchung von Wasserkäfern beschränkten sich die Proben auf drei Fließgewässer (Haldingerbach, Wallerbach, Steinbach) und auf eine Fläche aus dem Wenger Moor.

Folgende 10 Beobachterinnen und Beobachter (alphabetisch geordnet) haben zur Erfassung der Insektenfauna beigetragen: Claudia Arming, Hemma Gressl, Patrick Gros, Marion Kurz, Michael Kurz, Andreas Maletzky, Johann Neumayer, Andrea Schaubmaier, Manuela Stöllinger und Hanna Watzl.

Die Bestimmung erfolgte mit den gängigen entomologischen Werken, die Gefährdung der betroffenen Arten (Rote Listen) richtet sich nach aktuellen, relevanten Publikationen (EMBACHER 1996, BERG et al. 2005, HÖTTINGER & PENNERSTORFER 2005, RAAB et al. 2006, HUEMER 2007). Die verwendete Nomenklatur richtet sich nach der „Fauna Europaea“ (www.faunaeur.org).

Ergebnisse und Diskussion

Im Verlauf dieses Projektes erfolgten insgesamt 2.615 Einzelfunde von Insekten aus 124 dokumentierten Fundorten aus dem Gemeindegebiet von Neumarkt am Wallersee.

Es wurden 19 Libellenarten (von ca. 66 im Bundesland Salzburg), 15 Heuschreckenarten (von 57 im Bundesland Salzburg), 95 Schmetterlingsarten (von rund 2.200 im Bundesland Salzburg) und 17 Hummelarten nachgewiesen.

4 beobachtete Libellen-, 6 Heuschrecken- und 13 Schmetterlingsarten sind laut Roten Listen als „potenziell gefährdet“ (NT), „gefährdet“ (VU) oder „stark gefährdet“ (EN) eingestuft (Tab. 1, 2 und 3). 4 Schmetterlingsarten werden in Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) geführt (Tab. 1, siehe auch weiter unten). Das sind alle Tagfalterarten des Anhanges II dieser Richtlinie, die in Salzburg überhaupt vorkommen! 3 von ihnen werden zusätzlich im Anhang IV der FFH-RL geführt.

Schmetterlinge

Bei den Schmetterlingen gelang für die Miniermotte *Stigmella sakhalinella* PUPLESIS 1984 der Zweitnachweis für das Bundesland Salzburg (vgl. HUEMER & TARMANN 1993).

Berücksichtigt man die Arten, die in früheren Jahren im Gemeindegebiet von Neumarkt a. W. beobachtet wurden (GROS 2000, 2005; Biodiversitätsdatenbank am Haus der Natur), sind es 217 Schmetterlingsarten, die hier jemals nachgewiesen wurden. Diese werden in Tab. 1. aufgelistet.

Tab. 1: Schmetterlingsarten, die im Gemeindegebiet von Neumarkt a. W. jemals nachgewiesen wurden. Arten, die nach 1995 beobachtet wurden, sind fett geschrieben (Auflistung alphabetisch - nach Familien).

RLÖ: Rote Liste Österreichs nach HÖTTINGER & PENNERSTORFER (2005), HUEMER (2007). EN: stark gefährdet; VU: gefährdet; NT: Vorwarnliste. Für die Familie der Spanner (Geometridae) und alle Kleinschmetterlingsarten gibt es keine entsprechende Rote Liste!

RLS: Rote Liste Salzburgs nach EMBACHER (1996) und GROS (2004). 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; 4: potenziell gefährdet.

FFH: Europäische FFH-Richtlinie (II: Anhang II; IV: Anhang IV).

Taxon	RLS	RLÖ
Adelidae		
Nemophora degeerella (Linnaeus 1758)		
Arctiidae		
Callimorpha dominula (Linnaeus 1758)		
Eilema complana (Linnaeus 1758)		
Lithosia quadra (Linnaeus 1758)	4	
Rhyparia purpurata (Linnaeus 1758)	1	VU
Spilosoma lubricipeda (Linnaeus 1758)		
Crambidae		
Agrophila straminella ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
Crambus lathoniellus (Zincken 1817)		
Paratalanta pandalis (Hübner [1825])		
Pleuroptya ruralis (Scopoli 1763)		
Pyrausta purpuralis (Linnaeus 1758)		
Udea ferrugalis (Hübner 1796)		
Udea olivalis ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
Drepanidae		
Watsonalla cultraria (Fabricius 1775)		
Geometridae		
Agriopis marginaria (Fabricius 1776)		
Alcis repandata (Linnaeus 1758)		
Alsophila aescularia ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
Anticlea badiata ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
Biston betularia (Linnaeus 1758)		
Biston strataria (Hufnagel 1767)		
Bupalus piniaria (Linnaeus 1758)		
Campaea margaritata (Linnaeus 1767)		
Campogramma bilineata (Linnaeus 1758)		
Chiasmia clathrata (Linnaeus 1758)		
Chloroclysta siterata (Hufnagel 1767)		
Chloroclysta truncata (Hufnagel 1767)		
Colostygia pectinataria (Knoch 1781)		
Cosmorhoe ocellata (Linnaeus 1758)		
Crocallis elinguarina (Linnaeus 1758)		
Cyclophora linearia (Hübner [1799])		
Ematurga atomaria (Linnaeus 1758)		
Ennomos erosaria ([Denis & Schiffermüller] 1775)	3	
Ennomos fuscantaria (Haworth 1809)	3	
Epirrhoe alternata (Müller 1764)		
Epirrhoe tristata (Linnaeus 1758)		
Eulithis prunata (Linnaeus 1758)		

Geometridae (Fortsetzung) der Just-Dorfeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biolozentrum.at		
Eupithecia abietari (Goeze 1781)		
Geometra papilionaria (Linnaeus 1758)		
Hylaea fasciaria (Linnaeus 1758)		
Hypomecis punctinalis (Scopoli 1763)		
Hypomecis roboraria ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
Idaea serpentata (Hufnagel 1767)		
Lomaspil marginata (Linnaeus 1758)		
Lomographa bimaculata (Fabricius 1775)		
Lycia hirtaria (Clerck 1759)		
Lycia zonaria ([Denis & Schiffermüller] 1775)	2	
Ourapteryx sambucaria (Linnaeus 1758)		
Pareulype berberata ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
Pelurga comitata (Linnaeus 1758)	3	
Peribatodes rhomboidaria ([Denis & Schiffermüller] 1775)	3	
Plagodis pulveraria (Linnaeus 1758)		
Rhinoprora rectangulata (Linnaeus 1758)		
Scopula immorata (Linnaeus 1758)		
Scotopteryx chenopodiata (Linnaeus 1758)		
Selenia tetralunaria (Hufnagel 1767)		
Siona lineata (Scopoli 1763)		
Timandra comae Schmidt 1931		
Xanthorhoe ferrugata (Clerck 1759)		
Xanthorhoe fluctuata (Linnaeus 1758)		
Xanthorhoe spadicearia ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
Gracillariidae		
Cameraria ohridella Deschka & Dimic 1986		
Phyllonorycter maestingella (Müller 1764)		
Hesperiidae		
Carterocephalus palaemon (Pallas 1771)		
Hesperia comma (Linnaeus 1758)		
Ochlodes venata (Bremer & Grey 1853)		
Thymelicus lineola (Ochsenheimer 1808)		
Thymelicus sylvestris (Poda 1761)		
Lasiocampidae		
Poecilocampa populi (Linnaeus 1758)		
Lycaenidae		
Lycaena hippothoe (Linnaeus 1761)	3	NT
Lycaena phlaeas (Linnaeus 1761)		
Maculinea alcon ([Denis & Schiffermüller] 1775)	1	VU
Maculinea nausithous (Bergsträsser [1779])	3	VU
Maculinea teleius (Bergsträsser [1779])	2	VU
Plebeius argus (Linnaeus 1758)	3	NT
Polyommatus icarus (Rottemburg 1775)		
Satyrrium w-album (Knoch 1782)	2	VU
Lyonetiidae		
Lyonetia clerkella (Linnaeus 1758)		
Nepticulidae		
Stigmella malella (Stainton 1854)		
Stigmella sakhalinella Puplesis 1984		
Stigmella tityrella (Stainton 1854)		
Noctuidae		
Acronicta auricoma ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
Acronicta rumicis (Linnaeus 1758)		
Agrochola helvola (Linnaeus 1758)		
Agrochola nitida ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
Agrotis exclamationis (Linnaeus 1758)		
Agrotis ipsilon (Hufnagel 1766)		
Amphipoea lucens (Freyer 1845)		NT
Anaplectoides prasina ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
Apamea lithoxylae ([Denis & Schiffermüller] 1775)		

Noctuidae (Fortsetzung) Vorbeuern - Salzburg - Brüssel: download unter www.biologiezentrum.at		
<i>Apamea ophiogramma</i> (Esper [1794])		
<i>Archanax sparganii</i> (Esper [1790])	1	NT
Autographa gamma (Linnaeus 1758)		
<i>Autographa pulchra</i> (Haworth 1809)		
Axyia putris (Linnaeus 1761)		
<i>Blepharita satura</i> ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
Callistege mi (Clerck 1759)		NT
<i>Catocala nupta</i> (Linnaeus 1767)	4	
<i>Cerastis rubricosa</i> ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
<i>Charanyca trigrammica</i> (Hufnagel 1766)		
<i>Craniophora ligustri</i> ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
<i>Cryphia algae</i> (Fabricius 1775)		
<i>Cucullia lactucae</i> ([Denis & Schiffermüller] 1775)		NT
<i>Cucullia lucifuga</i> ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
Deltote deceptoris (Scopoli 1763)	4	
Deltote uncula (Clerck 1759)	4	NT
<i>Diachrysa chryson</i> (Esper [1789])		
Diachrysa tutti (Kostrowicki 1961)		
<i>Diarsia rubi</i> (Vieweg 1790)		
<i>Eremodrina gilva</i> (Donzel 1837)	3	
Euclidia glyphica (Linnaeus 1758)		
Euplexia lucipara (Linnaeus 1758)		
<i>Eupsilia transversa</i> (Hufnagel 1766)		
<i>Euxoa recussa</i> (Hübner [1817])		
<i>Graphophora augur</i> (Fabricius 1775)		
Hypena proboscidalis (Linnaeus 1758)		
<i>Ipimorpha subtusa</i> ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
<i>Lacanobia suasa</i> ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
<i>Laspeyria flexula</i> ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
<i>Lithophane furcifera</i> (Hufnagel 1766)		NT
<i>Lithophane ornitopus</i> (Hufnagel 1766)	4	
<i>Lithophane</i> (Hufnagel 1766)		
<i>Lygephila pastinum</i> (Treitschke 1826)	1	
<i>Melanchra persicariae</i> (Linnaeus 1761)		
<i>Mesapamea didyma</i> (Esper [1788])		
<i>Mesapamea secalis</i> (Linnaeus 1758)		
Moma alpinum (Osbeck 1778)		
<i>Mythimna albipuncta</i> ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
<i>Mythimna comma</i> (Linnaeus 1761)		
<i>Mythimna conigera</i> ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
<i>Mythimna ferrago</i> (Fabricius 1787)		
<i>Mythimna impura</i> (Hübner [1808])		
<i>Mythimna obsoleta</i> (Hübner [1803])		
<i>Noctua fimbriata</i> (Schreber 1759)		
<i>Noctua janthe</i> (Borkhausen 1792)		
<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus 1758)		
Ochropleura plecta (Linnaeus 1761)		
Oligia latruncula ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
Oligia strigilis (Linnaeus 1758)		
<i>Opigena polygona</i> ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
<i>Orthosia cerasi</i> (Fabricius 1775)		
<i>Orthosia gothica</i> (Linnaeus 1758)		
<i>Orthosia gracilis</i> ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
<i>Orthosia incerta</i> (Hufnagel 1766)		
<i>Panthea coenobita</i> (Esper [1785])		
<i>Phlogophora meticulosa</i> (Linnaeus 1758)		
Phytometra viridaria (Clerck 1759)		
Protodeltote pygarga (Hufnagel 1766)		
Rivula sericealis (Scopoli 1763)		
Rusina ferruginea (Esper [1785])		

Tholera decimialis (Poda 1761)		
Trachea atriplicis (Linnaeus 1758)	4	
Xanthia aurago ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
Xanthia icteritia (Hufnagel 1766)		
Xestia c-nigrum (Linnaeus 1758)		
Xestia ditrapezium ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
Nolidae		
Bena bicolorana (Fuessly 1775)		
Pseudoips prasinana (Linnaeus 1758)		
Notodontidae		
Harpyia milhauseri (Fabricius 1775)		
Notodonta dromedarius (Linnaeus 1767)		
Notodonta ziczac (Linnaeus 1758)		
Peridea anceps (Goeze 1781)	1	
Phalera bucephala (Linnaeus 1758)		
Pheosia tremula (Clerck 1759)		
Pterostoma palpina (Clerck 1759)		
Nymphalidae		
Aglais urticae (Linnaeus 1758)		
Apatura iris (Linnaeus 1758)	3	
Aphantopus hyperantus (Linnaeus 1758)		
Araschnia levana (Linnaeus 1758)		
Argynnis adippe ([Denis & Schiffermüller] 1775)		NT
Argynnis aglaja (Linnaeus 1758)	4	
Argynnis paphia (Linnaeus 1758)		
Boloria aquilonaris (Stichel 1908)	3	EN
Boloria euphrosyne (Linnaeus 1758)		
Boloria selene ([Denis & Schiffermüller] 1775)	4	
Brenthis ino (Rottemburg 1775)	3	
Coenonympha pamphilus (Linnaeus 1758)		
Erebia ligea (Linnaeus 1758)		
Euphydryas aurinia (Rottemburg 1775)	3	NT
Euphydryas maturna (Linnaeus 1758)	1	EN
Inachis io (Linnaeus 1758)		
Lasiommata maera (Linnaeus 1758)		
Maniola jurtina (Linnaeus 1758)		
Melanargia galathea (Linnaeus 1758)		
Melitaea athalia (Rottemburg 1775)		
Melitaea diamina (Lang 1789)	4	NT
Nymphalis antiopa (Linnaeus 1758)	3	
Nymphalis polychloros (Linnaeus 1758)	1	NT
Polygonia c-album (Linnaeus 1758)		
Vanessa atalanta (Linnaeus 1758)		
Vanessa cardui (Linnaeus 1758)		
Papilionidae		
Papilio machaon Linnaeus 1758	3	
Pieridae		
Anthocharis cardamines (Linnaeus 1758)		
Aporia crataegi (Linnaeus 1758)	3	NT
Colias croceus (Fourcroy 1785)		
Colias hyale (Linnaeus 1758)		
Gonepteryx rhamni (Linnaeus 1758)		
Leptidea sinapis (Linnaeus 1758) agg.		
Pieris brassicae (Linnaeus 1758)		
Pieris napi (Linnaeus 1758)		
Pieris rapae (Linnaeus 1758)		
Psychidae		
Psyche casta (Pallas 1767)		
Pyrilidae		
Dioryctria sylvestrella (Ratzeburg 1840)		

Pyralidae (Fortsetzung)		
<i>Hypochalcia ahenella</i> ([Denis & Schiffermüller] 1775)		
Saturniidae		
<i>Agria tau</i> (Linnaeus 1758)		
Sphingidae		
<i>Acherontia atropos</i> (Linnaeus 1758)		
<i>Sphinx ligustri</i> Linnaeus 1758		
Tortricidae		
<i>Endothenia marginana</i> (Haworth [1811])		
<i>Epinotia tedella</i> (Clerck 1759)		
<i>Hedya nubiferana</i> (Haworth [1811])		
<i>Pandemis cerasana</i> (Hübner 1786)		
<i>Pandemis corylana</i> (Fabricius 1794)		
<i>Pseudohermenias abietana</i> (Fabricius 1787)		
<i>Spilonota laricana</i> (Heinemann 1863)		
Yponomeutidae		
<i>Yponomeuta evonymella</i> (Linnaeus 1758)		
Zygaenidae		
<i>Adscita statices</i> (Linnaeus 1758)	4	NT
<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus 1758)		
<i>Zygaena viciae</i> ([Denis & Schiffermüller] 1775)	2	NT

Naturschutzfachlich besonders relevante Schmetterlingsarten

Folgende EU-geschützte Arten (Anhang II der FFH-Richtlinie) wurden im Rahmen vorliegender Untersuchung nachgewiesen, kommen im Untersuchungsgebiet also aktuell vor. Diese Arten müssen aufgrund ihres Schutzstatus im Rahmen von Naturschutzstrategien besonders berücksichtigt werden.

Der Eschen-Scheckenfalter [*Euphydryas maturna* (Linnaeus 1758)] (Abb. 1) ist eine in Salzburg vom Aussterben bedrohte Art, österreichweit gilt er als stark gefährdet. Im Gemeindegebiet von Neumarkt wurde der Eschen-Scheckenfalter bislang nur einmal im Jahr 1972 beobachtet. Im Rahmen vorliegender Untersuchung konnten 2007 und 2008 an 4 Standorten der Au- und Steinbachtäler insgesamt 5 erwachsene Falter und ein Raupennest beobachtet werden.

Diese Falterart benötigt offene, feuchte Waldbereiche mit Jungeschenbewuchs sowie sehr extensiv bewirtschaftete und möglichst nährstoffarme angrenzende Wiesen als Lebensraum. Durch entsprechende Pflegemaßnahmen könnte diese Art hier gezielt gefördert werden.

Der Goldene Scheckenfalter [*Euphydryas aurinia* (Rottemburg 1775)] benötigt als Lebensraum eher kurzrasige, artenreiche Magerwiesen: Im Flachgau besiedelt er fast ausschließlich magere Niedermoorwiesen mit Beständen des Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) bzw. des Schwalbenwurzenzians (*Gentiana asclepiadea*). Hier überlebt die Art nur in einschürigen Flächen, die spät im Jahr gemäht werden („Streuwiesen“). Optimal sind solche Flächen, die nicht zur Gänze gemäht werden („wandernde“ Bracheanteile). In Neumarkt konnte die Art bisher nur an 3 Standorten in den Gebieten Aubachtal und Sendlberg nachgewiesen werden. Zwischen 1946 und 1984 wurde diese Art im Gebiet des Wenger Moors häufig beobachtet. Seitdem scheint sie dort allerdings ausgestorben zu sein.

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling [*Maculinea nausithous* (Bergsträsser [1779])] und der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling [*Maculinea teleius* (Bergsträsser [1779])] konnten im Rahmen vorliegender Untersuchung in mäßiger Anzahl an nur 4 bzw. 3 Standorten gefunden werden, welche aufgrund ihres Gesamtartenbestandes als wesentliche Bestandteile eines notwendigen Biotopverbundnetzes für Neumarkt angesehen werden. Diese Flächen liegen im Au- und Steinbachtal, im Bereich des oberen Wallerbaches, in Neufahrn, um den Sighartsteiner Weiher, im Pfongauer Bachtal und im Bereich Roid/Hangwaldmühle.



Abb.1: Der seltene und EU-geschützte Eschen-Scheckenfalter (*Euphydryas maturna*) kommt in den Au- und Steinbachtälern vor (Foto: P. Gros).

Wie bei den Wiesenknopf-Ameisenbläulingen, so sind auch die Raupen des Enzian-Ameisenbläulings [*Maculinea alcon* ([Denis & Schiffermüller] 1775)] zuerst von der spezifischen Futterpflanze und später von bestimmten Knotenameisen der Gattung *Myrmica* abhängig. Die Falterart wurde in Neumarkt bisher nur im Europaschutzgebiet „Wallersee-Wengermoor“ nachgewiesen (GROS 2000, 2005). Südlich des Irrsberges und im Bereich Roid besitzt *M. alcon* allerdings ein Potenzial zur (Wieder-)Ansiedelung auf Niedermoorwiesen mit den Raupenfutterpflanzen Lungen- bzw. Schwalbenwurz(en)zian (*Gentiana pneumonanthe* bzw. *G. asclepiadea*).

Libellen

Berücksichtigt man die Arten, die in früheren Jahren im Gemeindegebiet von Neumarkt a. W. beobachtet wurden (Tagfaltermonitoring 2005, vgl. GROS 2005; Biodiversitätsdatenbank am Haus der Natur), sind es 27 Libellenarten, die hier jemals nachgewiesen wurden. Diese werden in Tab. 2. aufgelistet.

Tab. 2: Libellenarten, die im Gemeindegebiet von Neumarkt a. W. jemals nachgewiesen wurden (Auflistung alphabetisch - nach Familien).

RLÖ: Rote Liste Österreichs nach RAAB et al. (2006). EN: stark gefährdet; VU: gefährdet; NT: Vorwarnliste.

Taxon	RLÖ
Aeshnidae	
<i>Aeshna cyanea</i> (Müller 1764)	
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus 1758)	
<i>Aeshna mixta</i> Latreille 1805	
<i>Anax imperator</i> Leach 1815	
Calopterygidae	
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus 1758)	NT
Coenagrionidae	
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus 1758)	
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier 1840)	
<i>Ischnura elegans</i> (Van der Linden 1820)	
<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier 1825)	NT
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer 1776)	
Cordulegastridae	
<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan 1807)	VU
Corduliidae	
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Van der Linden 1825)	EN
<i>Somatochlora metallica</i> (Van der Linden 1825)	
Gomphidae	
<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus 1758)	VU
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus 1758)	VU
Lestidae	
<i>Lestes viridis</i> (Van der Linden 1825)	
Libellulidae	
<i>Libellula depressa</i> Linnaeus 1758	
<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus 1758	
<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe 1837)	NT
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus 1758)	
<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer 1776)	
<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus 1758)	CR
<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Sélys 1840)	NT
<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller 1764)	
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier 1840)	
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus 1758)	
Platycnemididae	
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas 1771)	

Naturschutzfachlich besonders relevante Libellenarten

Die Gefleckte Heidelibelle [*Sympetrum flaveolum* (Linnaeus 1758)] wurde im Rahmen des Tagfaltermonitorings 2005 (vgl. GROS 2005) im Gebiet des Weniger Moors in einer etwas nährstoffreicheren Streuwiese beobachtet, wo sie offensichtlich eine wassergefüllte, vegetationsreiche Wiesenvertiefung besiedelte. Solche Lebensräume sind in der modernen, intensiv bewirtschafteten Landschaft nun ein rares, allzu gerne entwässertes Gut! Zum Schutz dieser Libellenart sollten solche Gewässer sowie auch ähnlich strukturierte, landseitige Verlandungsbereiche von Weihern und Seen gefördert werden. In Salzburg kommt diese Art nur sehr lokal vor.

Die Gefleckte Smaragdlibelle [*Somatochlora flavomaculata* (Van der Linden 1825)] besiedelt bei uns oft sumpfige, verlandete Gewässerzonen und nasse Moorwiesen mit eingestreuten, kleinen Stillgewässern. In Neumarkt wurde sie nur im Rahmen des Tagfaltermonitorings 2005 im Gebiet des Wenger Moors beobachtet.

Die Zweigestreifte Quelljungfer [*Cordulegaster boltonii* (Donovan 1807)] lebt vor allem in Wiesenbächen (RAAB et al. 2006). In Neumarkt wurden zwei Populationen jeweils im Bereich kleiner, naturnaher Gräben durch extensiv bewirtschaftete Niedermoorstreuweisen beobachtet.

Die Gemeine Keiljungfer [*Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus 1758)] (Abb. 2) ist an naturnahe Fließgewässer gebunden. Probleme bereiten ihr die Regulierung und Begradigung von Bächen und Flüssen. In Neumarkt wurde sie im Steinbachtal beobachtet.



Abb.2: Die seltene Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) wurde in Neumarkt im Steinbachtal beobachtet (Foto: P. Gros).

Weitere Insekten

Unter den Palpenwasserkäfern dominierten in den untersuchten Fließgewässern die Arten *Hydraena* cf. *gracilis* (Germar 1824) und *Hydraena* cf. *lapidicola* (Kiesenwetter 1849). Neben diesen beiden Arten wurden noch weitere 8 Arten festgestellt, darunter auch einige neue Arten für das Bundesland Salzburg.

Bei den Schwimmkäfern konnte im Wenger Moor eine für das Bundesland Salzburg neue Art aufgesammelt werden: *Graphoderus* cf. *cinereus* (Linnaeus 1758). Neben dieser Art konnten noch einige weitere, eher weit verbreitete Arten, wie zum Beispiel *Hydroporus* cf. *angustatus* (Sturm 1835) nachgewiesen werden.

Es handelt sich hier allerdings um eine sehr kleine Aufsammlung, die in keiner Weise das Artenspektrum des Gebietes der Gemeinde Neumarkt abdeckt. In Tab. 3. sind auch die älteren Fundmeldungen aus GEISER (2001) aufgelistet.

Bei den Heuschrecken besonders hervorzuheben ist die Alpine Gebirgsschrecke [*Miramella alpina* (Kollar 1833)], die im Bereich des Steinbachtals ihr nördlichstes Vorkommen im Bundesland Salzburg besitzt. Diese boreoalpin verbreitete Art besitzt ihren Salzburger Verbreitungsschwerpunkt auf der Nordabdachung der Hohen Tauern (ILLICH et al. 2010).

Eine naturschutzfachlich relevante Art ist die Langflügelige Schwertschrecke [*Conocephalus fuscus* (Fabricius 1793)], die im Gemeindegebiet von Neumarkt allerdings das letzte Mal 1992 und zwar im Wenger Moor beobachtet wurde.

Tab. 3: Heuschrecken- (a), Hummel- (b) und Käferarten (c), die im Gemeindegebiet von Neumarkt a. W. jemals nachgewiesen wurden (Auflistung alphabetisch - nach Familien).

RLS: Rote Liste der Heuschrecken Salzburgs nach Illich et al. (2010). EN: stark gefährdet; VU: gefährdet; NT: Vorwarnliste.

(a) Taxon	RLS
Gryllidae	
<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus 1758	NT
Acrididae	
<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus 1758)	
<i>Chorthippus albomarginatus</i> (De Geer 1773)	VU
<i>Chorthippus montanus</i> (Charpentier 1825)	NT
<i>Chorthippus parallelus</i> (Zetterstedt 1821)	
<i>Chrysoch. dispar</i> (Germar 1834)	VU
<i>Euthystira brachyptera</i> (Ocskay 1826)	NT
<i>Miramella alpina</i> (Kollar 1833)	
<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer 1796)	NT
Tetrigidae	
<i>Tetrix tenuicornis</i> (Sahlberg 1893)	NT
<i>Tetrix subulata</i> (Linnaeus 1758)	
Conocephalidae	
<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius 1793)	EN
Meconematidae	
<i>Meconema meridionale</i> A. Costa 1860	VU
Tettigoniidae	
<i>Decticus verrucivorus</i> (Linnaeus 1758)	VU
<i>Metrioptera roeselii</i> (Hagenbach 1822)	
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (De Geer 1773)	
<i>Tettigonia cantans</i> (Fuessli 1775)	

Bombus barbutellus (Kirby 1802)
 Bombus bohemicus Seidl 1838
 Bombus campestris (Panzer 1801)
 Bombus hortorum (Linnaeus 1761)
 Bombus humilis Illiger 1806
 Bombus hypnorum (Linnaeus 1758)
 Bombus lapidarius (Linnaeus 1758)
 Bombus lucorum (Linnaeus 1761)
 Bombus norvegicus (Sparre-Schneider 1918)
 Bombus pascuorum (Scopoli 1763)
 Bombus pratorum (Linnaeus 1761)
 Bombus sylvorum (Linnaeus 1761)
 Bombus sylvestris (Lepeletier 1832)
 Bombus terrestris (Linnaeus 1758)
 Bombus veteranus (Fabricius 1793)
 Bombus wurflenii mastrucatus (Gerstaecker 1869)

(c) Taxon

Apionidae

Ischnopterapion virens (Herbst 1797)
 Omphalapion laevigatum (Paykull 1792)
 Oxystoma ochropus (Germar 1818)
 Protapion assimile (W Kirby 1808)

Buprestidae

Agrilus biguttatus (Fabricius 1776)

Byturidae

Byturus tomentosus (De Geer 1774)

Cantharidae

Rhagonycha fulva (Scopoli 1763)

Carabidae

Abax ovalis (Duftschmid 1812)
 Agonum marginatum (Linnaeus 1758)
 Agonum sexpunctatum (Linnaeus 1758)
 Bembidion articulatum (Panzer 1796)
 Bembidion cruciatum Dejean 1831
 Bembidion deletum Serville 1821
 Bembidion incognitum Müller 1931
 Bembidion lampros (Herbst 1784)
 Bembidion mannerheimii Sahlberg 1827
 Bembidion monticola Sturm 1825
 Bembidion semipunctatum Donovan 1806
 Bembidion tibiale (Duftschmid 1812)
 Carabus auronitens Fabricius 1792
 Carabus irregularis Fabricius 1792
 Carabus nemoralis O. F. Müller 1764
 Carabus ullrichii Germar 1824
 Clivina fossor (Linnaeus 1758)
 Dyschirius globosus (Herbst 1784)
 Epaphius secalis (Paykull 1790)
 Leistus piceus Frölich 1799
 Loricera pilicornis (Fabricius 1775)
 Molops piceus (Panzer 1793)
 Nebria brevicollis (Fabricius 1792)
 Nebria rufescens (Stroem 1768)
 Notiophilus biguttatus (Fabricius 1779)
 Notiophilus germinyi Fauvel in Grenier 1863
 Oodes helopioides (Fabricius 1792)
 Paranchus albipes (Fabricius 1796)
 Poecilus cupreus (Linnaeus 1758)

Carabidae (Fortsetzung)

Poecilus versicolor (Sturm 1824)
 Pterostichus burmeisteri Heer 1838
 Pterostichus melanarius (Illiger 1798)
 Pterostichus minor (Gyllenhal 1827)
 Pterostichus nigrita (Paykull 1790)
 Pterostichus oblongopunctatus (Fabricius 1787)
 Pterostichus pumilio (Dejean 1828)
 Pterostichus selmanni (Duftschmid 1812)
 Tachyta nana (Gyllenhal 1810)
 Trechus quadristriatus (Schränk 1781)

Cerambycidae

Corymbia rubra (Linnaeus 1758)
 Strangalia attenuata (Linnaeus 1758)

Cerylonidae

Cerylon histeroideus (Fabricius 1792)

Chrysomelidae

Apteropeda splendida Allard 1860
 Batophila rubi (Paykull 1799)
 Chaetocnema concinna (Marsham 1802)
 Gastrophysa viridula (De Geer 1775)
 Lilioceris merdigera (Linnaeus 1758)
 Phratora tibialis (Suffrian 1851)
 Smaragdina affinis (Illiger 1794)

Ciidae

Ennearthron cornutum (Gyllenhal 1827)
 Sulcacis affinis (Gyllenhal 1827)

Coccinellidae

Coccinella septempunctata Linnaeus 1758

Cryptophagidae

Atomaria analis Erichson 1846
 Atomaria apicalis Erichson 1846
 Atomaria gravidula Erichson 1846
 Atomaria impressa Erichson 1846

Curculionidae

Ceutorhynchus assimilis (Paykull 1800)
 Donus oxalidis (Herbst 1795)
 Glorianus distinctus (C. Brisout 1870)
 Hypera viciae (Gyllenhal 1813)
 Pelenomus canaliculatus (Fähræus 1843)
 Polydrusus undatus (Fabricius 1781)
 Rhynchaenus fagi (Linnaeus 1758)
 Rhynchaenus testaceus (Müller 1776)
 Sciaphilus asperatus (Bonsdorff 1785)
 Tachyerges stigma (Germar 1821)
 Trachyploeus aristatus (Gyllenhal 1827)

Dasytidae

Aplocnemus tarsalis (Sahlberg 1822)

Dytiscidae

Graphoderus cf. cinereus (Linnaeus 1758)
 Graptodytes cf. pictus (Fabricius 1787)
 Hydroglyphus cf. pusillus (Fabricius 1781)
 Hydroporus cf. angustatus Sturm 1835
 Hydroporus cf. incognitus Sharp 1869
 Ilybius cf. ater (De Geer 1774)

Elateridae

Hemicrepidius niger (Linnaeus 1758)

Elmidae

Elmis aenea (Müller 1806)

Histeridae

Margarinotus striola (Sahlberg 1819)

Hydraena alpicola Pretner 1931
 Hydraena gracilis Germar 1824
 Hydraena cf. lapidicola Kiesenwetter 1849
 Hydraena cf. melas Dalla Torre 1877
 Hydraena minutissima Stephens 1829
 Hydraena cf. Morio Kiesenwetter 1849
 Hydraena cf. nigrita Germar 1824
 Hydraena pulchella Germar 1824
 Hydraena pygmaea Waterhouse 1833
 Hydraena cf. schuleri Ganglbauer 1901
 Hydraena cf. truncata Rey 1885

Hydrophilidae

Cercyon lateralis (Marsham 1802)
 Cercyon unipunctatus (Linnaeus 1758)
 Cryptopleurum minutum (Fabricius 1775)

Kateretidae

Heterhelus scutellaris (Heer 1841)
 Kateretes pedicularius (Linnaeus 1758)

Latridiidae

Enicmus rugosus (Herbst 1793)
 Latridius minutus (Linnaeus 1767)

Lymexylidae

Hylecoetus dermestoides (Linnaeus 1861)

Melolonthidae

Melolontha melolontha (Linnaeus 1758)

Melyridae

Dasytes cyaneus (Fabricius 1775)

Mycetophagidae

Typhaea stercorea (Linnaeus 1758)

Nitidulidae

Epuraea aestiva (Linnaeus 1758)
 Meligethes denticulatus (Heer 1841)
 Omosita depressa (Linnaeus 1758)

Ptiliidae

Acrotrichis atomaria (De Geer 1774)

Rhynchitidae

Deporaus betulae (Linnaeus 1758)

Scarabaeidae

Aphodius rufus (Moll 1782)

Silphidae

Blitophaga undata (Müller 1776)

Staphylinidae

Acrotona parvula (Mannerheim 1831)
 Anaulacaspis nigra (Gravenhorst 1802)
 Anotylus rugosus (Fabricius 1775)
 Anotylus tetracarinatus (Block 1799)
 Atheta aeneicollis (Sharp 1869)
 Atheta amicula (Stephens 1832)
 Atheta aquatica Thomson 1952
 Atheta castanoptera (Mannerheim 1831)
 Atheta laevana (Mulsant & Rey 1852)
 Atheta longicornis (Gravenhorst 1802)
 Atheta picipes Thomson 1856
 Autalia impressa (Olivier 1795)
 Autalia rivularis (Gravenhorst 1802)
 Bolitochara obliqua Erichson 1837
 Cryptobium fracticorne Paykull 1800
 Dinaraea aequata (Erichson 1837)
 Drusilla canaliculata (Fabricius 1787)
 Geodromicus plagiatus (Fabricius 1798)

Staphylinidae (Fortsetzung)
Geostiba circellaris (Gravenhorst 1806)
Gyrophypnus liebei (Scheerpeltz 1926)
Gyrophana strictula Erichson 1839
Megarthus denticollis Beck 1817
Megarthus depressus (Paykull 1789)
Megarthus sinuatocollis (Boisduval & Lacordaire 1835)
Ocalea concolor Kiesenwetter 1847
Ontholestes tessellatus (Fourcroy 1785)
Paederus brevipennis Lacordaire 1835
Philonthus fimetarius (Gravenhorst 1802)
Quedius boops (Gravenhorst 1802)
Rugilus rufipes Germar 1836
Scopaeus laevigatus (Gyllenhal 1827)
Stenus bifoveolatus Gyllenhal 1827
Stenus bimaculatus Gyllenhal 1810
Stenus humilis Erichson 1839
Stenus junco (Paykull 1789)
Stenus latifrons Erichson 1839
Stenus picipes Stephens 1833
Thinodromus arcuatus (Stephens 1834)
Xantholinus tricolor (Fabricius 1787)
Tenebrionidae
Eledona agaricola (Herbst 1783)

Einige, hinsichtlich der Insektenfauna besonders wertvolle Gebiete konnten eingegrenzt werden:

- o Die Waldgebiete der Au- und Steinbachtäler mit zahlreichen, strukturreichen Lichtungen und Quellbächen und den eingestreuten, extensiv bewirtschafteten Wiesenflächen zählen zu den „hot-spots“ der Biodiversität in Neumarkt.
- o Letzteres gilt auch für die ausgedehnten, extensiv bewirtschafteten Niedermoorbereiche des Oberen Wallerbachtales im Neumarkter Anteil des Europaschutzgebietes „Wallersee-Wengermoor“

Ebenfalls sehr wertvoll sind folgende Gebiete:

- o die Niedermoorbereiche bei Roid
- o die Niedermoorbereiche und Streuwiesen bei Ulbering
- o die Uferbereiche des Sighartsteiner Weihers
- o extensiv bewirtschaftete Bereiche des Pfongauer Bachtals

Die Gemeinde von Neumarkt am Wallersee besitzt hinsichtlich der Insektenfauna ein gutes Potenzial und auch gute Reliktorkommen naturschutzfachlich relevanter Arten. Es steht also gegenüber Gebieten eindeutig im Vorteil, wo diese Arten bereits ausgestorben und meistens unwiederbringlich verschwunden sind. V.a. die weiter oben näher beschriebenen Arten zeigen die hohe Qualität der vorhandenen Lebensräume. Es muss aber betont werden, dass es sich bei diesen Vorkommen nur um „Relikte“ handelt, also kleine Reste ehemals weit verbreiteter Populationen. Beim aktuellen menschlichen Umweltverbrauch ist

zu erwarten, dass diese Reste in Zukunft noch weiter schrumpfen werden. Die letzten Inseln der Biodiversität dürfen in Neumarkt allerdings keine weitere Isolation erfahren. In einem gesunden Ökosystem dürfen geeignete Habitate nicht völlig voneinander getrennt werden. In Neumarkt, wie in einem Großteil des Flachgaus, ist die Isolation der letzten hochqualitativen Lebensräume oft so weit fortgeschritten, dass ein langfristiges Überleben der vorkommenden Arten nicht immer garantiert werden kann. Isolierte Populationen können einige Jahrzehnte dahinvegetieren, bis sie einen völligen Zusammenbruch erleiden und plötzlich aussterben. Das bedeutet also, dass der Habitatvernetzung absolute Priorität gegeben werden muss. Auch in Neumarkt ist es höchste Zeit zu handeln! Folgende Schritte müssen deshalb dringend unternommen werden:

- o Die extensiv genutzten kleineren Grünflächen (Streuwiesen, Magerrasen, Niedermoores), die hier glücklicherweise noch vorkommen, müssen unbedingt erhalten, gefördert und ausgeweitet werden.
- o Die z.T. beginnende Zerstörung der vorhandenen Lebensräume durch Erdaufschüttung, Müllablagerung muss strengstens kontrolliert und unterbunden werden.
- o Förderung der Vernetzung dieser Grünflächen: Dazu müssen entlang von landschaftlichen Leitlinien (Bächen, Straßen, Waldrändern) extensive, strukturreiche Streifen angelegt und gefördert werden. Diese Bereiche müssen in sträucherreiche, stufige Hecken bzw. artenreiche Waldmäntel mit jeweils vorgelagerten Extensivgrünlandsstreifen (langfristig sollten letztere zu nährstoffarmen, einmähdigen Flächen mit „wandernden“ Brachestreifen werden) umgewandelt werden.
- o Förderung von Laubwäldern (statt Fichtenforsten) mit vielseitiger Altersstruktur und sanfte Übergangsbereiche zum Offenland in Form von strukturenreichen Waldmänteln.
- o Anpflanzung heimischer, standortgerechter Pflanzen, Sträucher und Bäume (auch in Privatgärten!).
- o Renaturierung von Gewässern mit Unterbindung möglicher Eutrophierungsquellen, Verhinderung des völligen Zuwachsens der entsprechenden Uferbereiche (hohe Beschattung wirkt sich auf die meisten Insektenpopulationen negativ aus).

Nur unter Berücksichtigung dieser Vorgaben wird es gelingen, die noch vielfältigen Naturschätze der Gemeinde Neumarkt dauerhaft zu erhalten und künftigen Generationen weiterzugeben!

- BERG, H.M., BIERINGER, G. & ZECHNER, L., 2005: Rote Liste der Heuschrecken (Orthoptera) Österreichs. In: ZULKA, K.P.: Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Teil 1. Böhlau Verlag Wien-Köln-Weimar: 167-209.
- EMBACHER, G., 1996: Rote Liste der Großschmetterlinge Salzburgs. Naturschutzbeiträge **7/96**: 1-43.
- GEISER, E., 2001: Die Käfer des Landes Salzburg. Monographs on Coleoptera, Vol. 2, Wien: 1-706.
- GROS, P., 2000: Habitatspräferenzen der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge *Maculinea telejus* und *Maculinea nausithous* (Lepidoptera: Lycaenidae/FFH-Richtlinie, Anhang II) im NSG Wallersee-Wenger Moor (Bundesland Salzburg) und Vorschläge zur landwirtschaftlichen Pflege der besiedelten Flächen, mit Berücksichtigung anderer gefährdeter Tagfalterarten. Projektbericht im Auftrag des Naturschutzbund Österreich/Gruppe Salzburg: 1-48. [unveröffentlicht].
- GROS, P., 2004: Die Verantwortung des Bundeslandes Salzburg für die Erhaltung EU-geschützter Tagfalterarten der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) und Vorschlag für die Bewertung dieser Arten in der Roten Liste der gefährdeten Schmetterlinge Salzburgs. Mitt. Haus der Natur **16**: 97-117.
- GROS, P., 2005: Natura 2000 Gebiet Wallersee-Wengermoor in Salzburg Schmetterlingsmonitoring nach dem LIFE-Projekt - Erfassung der Anhang II-Arten *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling), *Maculinea telejus* (Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling) und *Euphydryas aurinia* (Abbiß/Skabiosen-Schneckenfalter). Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-85. [unveröffentlicht].
- HÖTTINGER, H. & PENNERSTORFER, J., 2005: Rote Liste der Tagschmetterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). In: ZULKA, K.P.: Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Teil 1. Böhlau Verlag Wien-Köln-Weimar: 313-354.
- HUEMER, P., 2007: Rote Liste ausgewählter Nachtfalter Österreichs. In: ZULKA, K.P.: Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Teil 2. Böhlau Verlag Wien-Köln-Weimar: 199-361.
- HUEMER, P. & TARMANN, G., 1993: Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). Museum Ferdinandeum, Innsbruck: 1-224.
- ILLICH, I., WERNER, S., WITTMANN, H. & LINDNER, R., 2010: Die Heuschrecken Salzburgs. Salzburger Natur-Monographien, Band 1. Verlag Haus der Natur: 1-255.
- KARSHOLT, O. & RAZOWSKI, J., 1996: The Lepidoptera of Europe. A distributional checklist. Apollo Books, Stenstrup: 1-380.

- MALETZKY, A., ARMING, C., BLATT, C., GRESSL, H., GROS, P., JERABEK, M., KURZ, M., MARINGER, A., MEDICUS, C., NOWOTNY, G., PATZNER, R., 2009: Biotopverbund für die Stadtgemeinde Neumarkt am Wallersee. Ein Modellprojekt. Naturschutz-Beiträge **37/10**: 1-158.
- RAAB, R., CHOVANEC, A. & PENNERSTORFER, J., 2006: Libellen Österreichs. Springer, Wien/New York: 1-345.

Adressen:

Patrick GROS
Haus der Natur
Museumsplatz 5
5020 Salzburg

Marion KURZ
Sportplatzstr. 23
5303 Thalgau

E-Mails:

patrick.gros@hausdernatur.at
marion.kurz@gmx.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sauteria-Schriftenreihe f. systematische Botanik, Floristik u. Geobotanik](#)

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Gros Patrick, Kurz Marion E.

Artikel/Article: [Die Insektenfauna des Gemeindegebietes Neumarkt am Wallersee \(Österreich, Salzburg\): eine bemerkenswerte Vielfalt mit hohem naturschutzfachlichem Wert. 107-125](#)