

Die Tagfalter (Lepidoptera) des Waschberges bei Leitzersdorf (Niederösterreich)

Ulrich STRAKA*

Abstract

The butterfly community (Lepidoptera) of the Waschberg at Leitzersdorf (Lower Austria).

– In 1999–2008 the butterfly community of the Waschberg in the north-eastern part of Lower Austria was studied. Data was sampled by a transect walk in a 10 ha plot of unmanaged semi-dry calcareous grassland, in the neighbouring agricultural habitats and in a mixed oak-forest managed as coppice with standards. In total, 27761 individuals of 79 butterfly species, among them 27 species threatened in Austria, were documented. Most frequent were *Pieris rapae* (LINNAEUS, 1758), *Melanargia galathea* (LINNAEUS, 1758), *Maniola jurtina* (LINNAEUS, 1758), *Minois dryas* (SCOPOLI, 1763), and *Aphantopus hyperantus* (LINNAEUS, 1758). During the ten-year study period the relic occurrence of *Arethusana arethusana* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) and *Polyommatus dorylas* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), two species typical for semi-dry calcareous grassland and threatened in Austria, ceased. In total, more than 5000 visits of 70 butterfly species on 118 nectar plant species were documented. The most important nectar plants were *Centaurea scabiosa*, *Knautia arvensis*, *Scabiosa ochroleuca*, and *Medicago sativa*.

Key words: butterflies, semi-dry calcareous grassland, nectar plants, Lower Austria.

Zusammenfassung

In den Jahren 1999–2008 wurden Erhebungen zum Vorkommen von Tagfaltern am Waschberg im niederösterreichischen Weinviertel durchgeführt. Die untersuchten Lebensräume umfassten einen etwa 10 Hektar großen, nicht bewirtschafteten Halbtrockenrasen und die angrenzende, noch reich strukturierte Agrarlandschaft beziehungsweise den als Mittelwald bewirtschafteten Eichen-Hainbuchenwald. Insgesamt wurden 27.761 Individuen von 79 Tagfalterarten, darunter 27 in Österreich gefährdete Arten nachgewiesen. Am häufigsten waren die mesophilen Offenlandbewohner *Pieris rapae* (LINNAEUS, 1758), *Melanargia galathea* (LINNAEUS, 1758) und *Maniola jurtina* (LINNAEUS, 1758) sowie die mesophilen Wald-Offenlandbewohner *Minois dryas* (SCOPOLI, 1763) und *Aphantopus hyperantus* (LINNAEUS, 1758). Innerhalb des zehnjährigen Untersuchungszeitraumes erloschen die Reliktorkommen von *Arethusana arethusana* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) und *Polyommatus dorylas* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), zwei in Österreich gefährdete Charakterarten trockener Magerrasen. Von 70 Tagfalterarten konnten mehr als 5.000 Blütenbesuche an 118 Arten von Nektarpflanzen dokumentiert werden. Die bedeutendsten Nektarpflanzen waren *Centaurea scabiosa*, *Knautia arvensis*, *Scabiosa ochroleuca* und *Medicago sativa*.

Einleitung

Trockenwiesen und ihre Fauna und Flora gehören zu den artenreichsten und am meisten bedrohten Lebensgemeinschaften in den überwiegend intensiv ackerbaulich genutzten Landschaften des Weinviertels (WIESBAUER 2008). Eines der wenigen großflächigen Vorkommen findet sich am Waschberg bei Leitzersdorf. Während dieses vegetationskundlich und floristisch recht gut untersucht ist (HOLZNER 1986, BECKER 1996, PLANK 2021), fehlen vergleichbare Publikationen über die Tagfalterfauna. Die folgende Zusammenstellung basiert auf Erhebungen des Autors in den Jahren 1999–2008.

* Dr. Ulrich STRAKA, Institut für Zoologie, Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung, Universität für Bodenkultur, Gregor-Mendel-Straße 33, 1180 Wien, Österreich (Austria). E-Mail: Ulrich.Straka@boku.ac.at



Abb. 1: Waschberg von Süden (5.7.2008). / *Waschberg, view from the south*. © U. Straka.

Untersuchungsgebiet

Der Waschberg (395 m Seehöhe, 48°25'21" N, 16°16'18" E) bildet den südlichsten Teil der das Weinviertel in Nord-Süd-Richtung durchziehenden Waschbergzone (Abb. 1). Als landschaftlich markante Inselberge erheben sich die überwiegend aus mesozoischen Sedimenten aufgebauten Kalkklippen aus der sanft hügeligen Landschaft der Molassezone und des Wiener Beckens (THENIUS 1974). Der Gipfelbereich des Waschberges besteht aus eozänem Nummulitenkalk, die Hanglagen aus Tonmergeln (Auspitzer Mergel).

Die nord- und ostexponierten Hänge des Waschberges sind von als Mittelwald bewirtschaftetem Eichen-Hainbuchenwald bedeckt, der sich im angrenzenden Rohrwald, einem der größten Waldreste des Weinviertels, fortsetzt (vgl. STRAKA 1989, 1991, 2000). Die west- und südexponierten Gipfelbereiche tragen Halbtrockenrasen, die infolge langjähriger, fehlender Nutzung mehr und mehr verbuschen. Teile dieser Halbtrockenrasen wurden in den letzten Jahrzehnten auch mit Robinien und Nadelhölzern aufgeforstet. Unterhalb der Wiesen existiert am Süd- und Westhang eine noch kleinteilig strukturierte, durch Böschungen und Raine aufgelockerte, ackerbaulich genutzte Landschaft, in der aber auch flächige Gehölze mit Robinien (*Robinia pseudoacacia*) und Rotföhren (*Pinus sylvestris*) auf in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts stillgelegten Acker- und Weingartenflächen zu finden sind. Vor allem nach dem Beitritt zur Europäischen Union im Jahr 1995 erfolgte hier eine zunehmende Stilllegung der oftmals recht kleinflächigen Ackerparzellen. Diese zumeist mit Luzerne begrünzten Ackerbrachen entwickelten sich bei Ungestörtheit nach einigen Jahren zu von Gräsern dominierten, wiesenartigen Flächen.

Im Gipfelbereich des Waschberges wurde bis in die zwanziger Jahre des vorigen Jahrhunderts in mehreren Steinbrüchen Kalkstein abgebaut. Ein Teil der heute hier

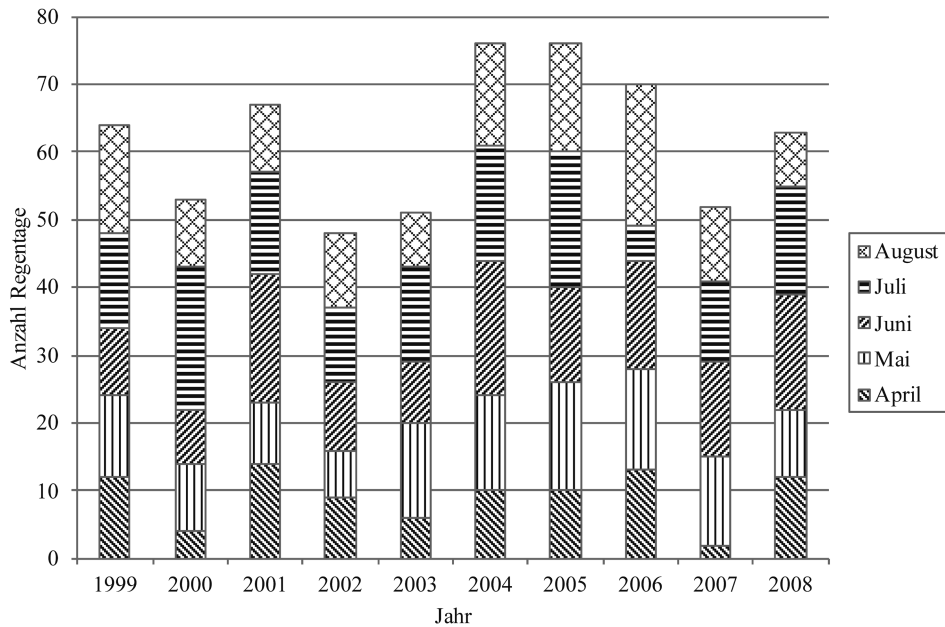


Abb. 2: Anzahl der Regentage mit > 1 mm Niederschlag in den Monaten April–August der Jahre 1999–2008; nach eigenen Aufzeichnungen in Stockerau. / Number of days with > 1 mm amount of rain in April–August of the years 1999–2008; data from Stockerau collected by the author.

ausgebildeten Wiesenflächen befindet sich auf den Abbaubereichen und Abraumhalden des ehemaligen Steinbruchgeländes. Die Nutzung der Wiesen wurde spätestens in den sechziger Jahren aufgegeben. Im Österreichischen Trockenrasenkatalog werden auf dem Waschberg Trespen-Fieder-Zwenken-Halbtrockenrasen sowie kleinflächige Furchenschwingel-Trockenrasen ausgewiesen. Aufgrund ihrer Ausdehnung und Artenzusammensetzung wird ihnen regionale Bedeutung zuerkannt (HOLZNER 1986). Mittlerweile sind diese Teil des Natura 2000-Europaschutzgebietes „Weinviertler Klippenzone“. Eine detaillierte Erfassung der Vegetation erfolgte in den Jahren 1994 und 1995 durch BECKER (1996) und 2020 durch PLANK (2021). In beiden Diplomarbeiten wurde auch die sukzessive Ausbreitung von Gehölzen und die fortschreitende Verbuschung der Wiesen dokumentiert. Die Prioritätenanalyse des Schutzgebietsnetzwerks Niederösterreich weist auf zahlreiche Wissenslücken über die Verbreitung der Arten und den Zustand des FFH-Lebensraumes 6210 (Kalk-Magerrasen) auf dem Waschberg hin. Ebenso wird auf die dringende Umsetzung von Pflegemaßnahmen hingewiesen, um einen günstigen Erhaltungszustand der Halbtrockenrasen zu gewährleisten (DENNER 2017). Seit 2019 werden erste Pflegemaßnahmen im Rahmen des LEADER-Projektes „Naturschutz am Waschberg“ gesetzt. Weitere Pflegemaßnahmen sind geplant (KELEMEN-FINAN 2020).

Das Gebiet ist dem pannonischen Klimaraum zuzuordnen, geprägt von geringen Niederschlägen (400–700 mm/Jahr) und starken Temperaturschwankungen (zwischen

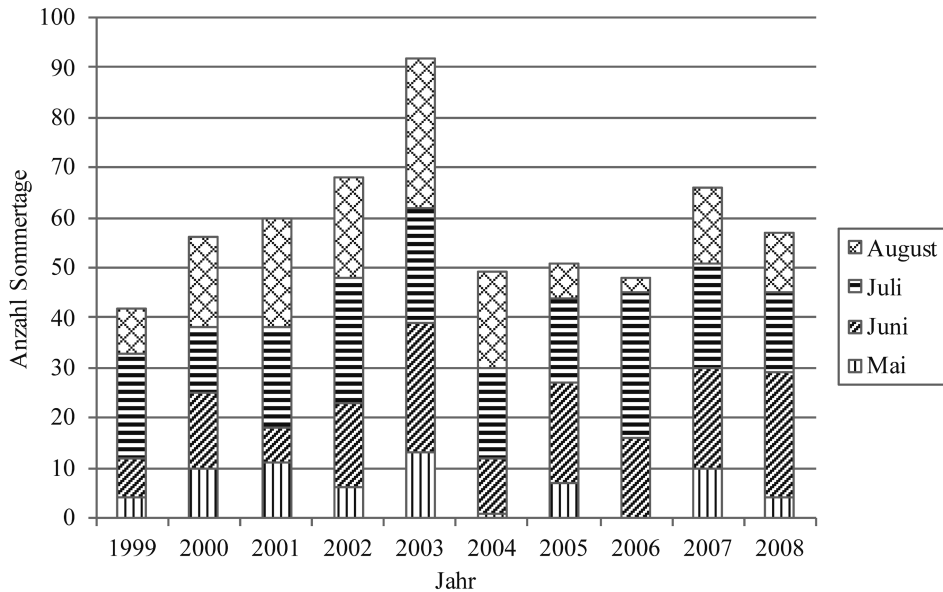


Abb. 3: Anzahl der Sommertage (Temperaturmaximum > 25 °C) in den Monaten Mai–August der Jahre 1999–2008; nach eigenen Aufzeichnungen in Stockerau. / Number of summer days (daily maximum > 25 °C) in May–August of the years 1999–2008; data from Stockerau collected by the author.

Jänner- und Julimittel > 20 °C). Die meisten Niederschläge fallen während Gewittern in den Sommermonaten (NAGL 2002a, b). Nach Aufzeichnungen des Autors in der nur wenige Kilometer entfernten Stadt Stockerau zeigte die Witterung im Untersuchungszeitraum große Schwankungen, wobei die Jahre 2000, 2002, 2003 und 2007 regenarm und bis auf das Jahr 2000 auch überdurchschnittlich warm, die Jahre 1999, 2004, 2005 und 2006 hingegen regenreich und vergleichsweise kühl waren (Abb. 2, 3).

Auffallende Auswirkungen auf die Vegetation hatten die regenarmen Jahre wie die folgenden Beispiele zeigen. Die geringste Zahl an Regentagen brachte das Frühjahr 2000, sodass die Halbtrockenrasen bereits Anfang Juli einen braunen Eindruck vermittelten. Besonders regenarm war der April 2007. Anfang Mai waren die Wiesen noch weitgehend braun. Nach durchschnittlichen Niederschlägen im Mai und Juni waren die Wiesen zwar wieder frisch grün, allerdings entwickelten die Gräser kaum Halme. Besonders auffällig war hingegen der Reichtum an blühenden Fabaceae (vor allem *Anthyllis vulneraria*, *Astragalus onobrychis*, *Onobrychis viciifolia*). Auch Ende Juli waren die Wiesen noch grün und blütenreich, hingegen zeigten die Gehölze teilweise Blattverfärbung und Laubfall.

Material und Methode

Das Untersuchungsgebiet wurde in den Jahren 1999–2008 an jeweils 5–16 (insgesamt 104) Tagen pro Jahr aufgesucht. Die Exkursionstermine verteilten sich auf die Monate

April bis Oktober, mit einem Schwerpunkt von Mai bis August. Die durchschnittliche Beobachtungsdauer pro Tag betrug etwa 160 Minuten.

Den Schwerpunkt der Untersuchung bildeten die seit Jahrzehnten nicht mehr bewirtschafteten Wiesen auf dem Waschberg. Von dem ursprünglich mehr als 20 ha großen Wiesengebiet waren zur Zeit der Untersuchung noch etwa 10 ha offen oder nur schwach verbuscht. Diese Teile wurden in einem etwa 1100–1400 m langen Transekt begangen. Der Weg zu den Wiesen auf dem Waschberg führte zumeist durch das strukturierte Agrarland am Westhang, ausgehend vom Schießplatz bei Leitzersdorf oder vom Ortsrand von Wollmannsberg. Die dabei kontrollierten Lebensräume waren von Rainen, Böschungen und Hecken begleitete Feldwege entlang bewirtschafteter Äcker, Ackerbrachen (etwa 1200–2300 m) und Gehölze (ca. 300 m). Dabei wurde die Route so gewählt, dass auf dem Hin- und Rückweg möglichst unterschiedliche Strecken begangen wurden. Das strukturierte Ackerland am Südhang, das auch einen kleinparzellierten Bereich mit Obstgärten und alten wiesenartigen Weingartenbrachen umfasste, wurde nur bei einzelnen Exkursionen kontrolliert. Im Frühjahr 2002 wurde ca. ein Kilometer der am Westhang begangenen Wege mit Recyclingmaterial befestigt und dabei wurden auch die vormals blütenreichen Raine beseitigt. Anfang Juni 2003 wurde eine am Hangfuß liegende, blütenreiche Magerwiese am Rand des Schießplatzes von Leitzersdorf durch Baggerarbeiten zerstört.

In den Jahren 2004–2006 begannen die Exkursionen oftmals vom Sattel zwischen Waschberg und Michelberg. Diese etwa ein Kilometer lange Route führte durch Eichen-Hainbuchenwald mit Mittelwaldcharakter und auf ca. 100 m über eine von Wald umgebene etwa zwei Hektar große Ackerbrache. In den Jahren 2004 und 2005 entstanden in den zuvor durchgehend älteren Waldbeständen in Waldrandnähe zwei kleinflächige Mittelwaldschläge.

Bei den Begehungen wurden alle beobachteten Tagfalter notiert und topografisch bzw. strukturell unterscheidbaren Abschnitten zugeordnet. Aus den erhobenen Individuenzahlen wurden Tagessummen gebildet. Bei doppelt begangenen Teilstrecken wurde dabei jeweils die höhere Individuenzahl berücksichtigt. Zur Bestimmung wurden, wenn notwendig, einzelne Falter gefangen und nach der Determination (zum Teil auch fotografischer Dokumentation) wieder freigelassen. Nicht eindeutig bestimmte Individuen von *Pieris napi*/*Pieris rapae* und *Thymelicus lineola*/*Thymelicus sylvestris* beziehungsweise die im Feld nicht eindeutig bestimmbaren Arten *Colias hyale*/*Colias alfacariensis*, *Leptidea sinapis*/*Leptidea juvernica* und *Melitaea athalia*/*Melitaea aurelia*/*Melitaea britomartis* wurden als Artgruppen notiert.

Die Nomenklatur der Tagfalter folgt WIEMERS et al. (2018). Neben Artzugehörigkeit und Anzahl wurden auch biologische Parameter festgehalten (Eiablagen, Raupenfunde, Blütenbesuche). Als Blütenbesucher wurden alle auf Blüten sitzenden Falter gewertet. Wiederholte Blütenbesuche eines Individuums an Blüten derselben Pflanzenart wurden dabei nicht berücksichtigt. Wechselte der Falter aber während der Beobachtung auf eine andere Pflanzenart, so wurde dieser Blütenbesuch gewertet.

Die Auflistung der Tagfalterarten erfolgt nach Familien geordnet, innerhalb der Familien nach dem Alphabet.

Ergebnisse

Artenspektrum und Häufigkeit

Insgesamt wurden 27.761 Individuen von 79 Tagfalterarten (einschließlich *Colias hyale*, *C. alfacariensis*, *Melitaea aurelia* und *M. athalia*) beobachtet (Tab. 1). Ein Vorkommen von *M. britomartis* ließ sich nicht bestätigen. Die geringere Individuenzahl im Zeitraum 2004–2008 ist auf die geringere Zahl der Exkursionstage zurückzuführen. Am häufigsten waren die eudominanten, mesophilen Offenlandbewohner *Pieris rapae* (10,5 %, angesichts vieler nicht auf Artebene determinierter *Pieris* sp. tatsächlich etwa 14–15 %) und *Melanargia galathea* (10,2 %) sowie der mesophile Wald-Offenlandbewohner *Minois dryas* (10,7 %). Als dominante Arten wurden der mesophile Offenlandbewohner *Maniola jurtina* (5,6 %) und der mesophile Wald-Offenlandbewohner *Aphantopus hyperantus* (5,4 %) festgestellt. Subdominant waren die xerothermophilen Offenlandarten *Boloria dia* (2,4 %) und *Polyommatus thersites* (3,2 %), die mesophilen Offenlandbewohner *Coenonympha glycerion* (3,9 %), *Coenonympha pamphilus* (2,3 %), *Vanessa cardui* (3,7 %) und *Polyommatus icarus* (4,8 %) sowie der mesophile Wald-Offenlandbewohner *Coenonympha arcania* (4,5 %).

Tab. 1: Häufigkeit von Tagfaltern im Untersuchungsgebiet. Angegeben sind die Maximalwerte der Jahre 1999–2008 und die Gesamtzahlen in den Zeiträumen 1999–2003 und 2004–2008. L: nur Larvenfunde. Ökologische Gruppe nach HÖTTINGER et al. (2013): mO: mesophil Offenland, WO: mesophil Wald-Offenland, mW: mesophil Wald, xO: xerothermophil Offenland, xG: xerothermophil Gehölze. / Frequency of butterflies recorded in the study area. The maxima of the years 1999–2008 and total numbers in the periods 1999–2003 and 2004–2008 are listed. L: only finds of larvae. Ecological guild follows HÖTTINGER et al. (2013).

Tagfalterarten	Ökol. Gr.	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	99–03	04–08
		Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Anz	Anz
Papilionidae													
<i>Iphiclidides podalirius</i> (LINNAEUS, 1758)	xG	1	2	7	10	7	1	4	6	8	15	54	68
<i>Papilio machaon</i> LINNAEUS, 1758	mO	1	6	8	12	4	1	4	4	3	5	95	40
Pieridae													
<i>Anthocharis cardamines</i> (LINNAEUS, 1758)	WO				2	5	14	5		1	5	12	35
<i>Aporia crataegi</i> (LINNAEUS, 1758)	WO			1								1	0
<i>Colias crocea</i> (GEOFFROY, 1785)	mO	1	1	4	3	1				1	19	23	35
<i>Colias erate</i> (ESPER, 1805)	mO		1	7	1	2	1	3	2	3		23	10

Tagfalterarten	Ökol. Gr.	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	99-03	04-08
		Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Anz	Anz
<i>Colias hyale</i> (LINNAEUS, 1758)/ <i>alfacariensis</i> RIBBE, 1905	mO/ xO	10	18	20	12	14	6	18	33	7	18	267	218
<i>Gonepteryx rhamni</i> (LINNAEUS, 1758)	mW	2	4	1	4	11	2	1	2	4	16	33	42
<i>Leptidea sinapis</i> (LINNAEUS, 1758)/ <i>juvernica</i> WILLIAMS, 1946	WO	10	5	5	11	12	2	11	19	13	13	141	157
<i>Pieris brassicae</i> (LINNAEUS, 1758)	mO	3	5	8	8	2	1	6	15	2		53	54
<i>Pieris napi</i> (LINNAEUS, 1758)	WO	12	9	9	10	14	5	13	22	15	7	170	187
<i>Pieris rapae</i> (LINNAEUS, 1758)	mO	32	55	114	256	111	145	175	114	38	72	1670	1229
<i>Pieris</i> sp.		109	32	72	22	35	3	186	99	4	36	777	532
<i>Pontia edusa</i> (FABRICIUS, 1777)	xO	1	4	4	2	20	5	3	4	4	2	67	30
Nymphalidae													
<i>Aglais io</i> (LINNAEUS, 1758)	WO	5	2	7	26	32	2	8	102	22	3	142	182
<i>Aglais urticae</i> (LINNAEUS, 1758)	mO	5	2	1	9	4		2	15	3		42	29
<i>Apatura ilia</i> (DENIS & SCHIFFER-MÜLLER, 1775)	mW				1							1	0
<i>Apatura iris</i> (LINNAEUS, 1758)	mW				2				1			2	1
<i>Apatura</i> sp.	mW						1					0	1
<i>Aphantopus hyperantus</i> (LINNAEUS, 1758)	WO	199	40	16	109	63	52	94	140	103	113	706	796
<i>Araschnia levana</i> (LINNAEUS, 1758)	mW				1	7		2	17	3	1	11	36
<i>Arethusana arethusia</i> (DENIS & SCHIFFER-MÜLLER, 1775)	xO	7	6	1		1	1	3				28	4
<i>Argynnis paphia</i> (LINNAEUS, 1758)	mW		1		1	3	3	7	11	3	10	9	62
<i>Boloria dia</i> (LINNAEUS, 1767)	xO	6	37	33	23	44	11	53	27	9	28	421	237
<i>Boloria euphrosyne</i> (LINNAEUS, 1758)	mW									2		0	2
<i>Brintesia circe</i> (FABRICIUS, 1775)	WO	1	2	12	8	24	13	18	19	8	14	66	101
<i>Coenonympha arcania</i> (LINNAEUS, 1761)	WO	38	10	77	174	98	14	110	38	103	166	548	701
<i>Coenonympha glycerion</i> (BORKHAUSEN, 1788)	mO	40	78	92	35	30	25	19	19	36	67	694	374
<i>Coenonympha pamphilus</i> (LINNAEUS, 1758)	mO	20	38	33	11	13	13	23	12	16	18	422	209
<i>Erebia medusa</i> (DENIS & SCHIFFER-MÜLLER, 1775)	WO	4	20	42	45	0	17	76	13	8	23	135	153

Tagfalterarten	Ökol. Gr.	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	99-03	04-08
		Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Anz	Anz
<i>Fabriciana adippe</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	mW				1			1		3	1	1	8
<i>Issoria lathonia</i> (LINNAEUS, 1758)	mO	9	6	12	20	3	7	25	13	10	10	134	128
<i>Lasiommata maera</i> (LINNAEUS, 1758)	WO	2		1	2							6	0
<i>Lasiommata megera</i> (LINNAEUS, 1767)	mO	18	14	23	16	7	3	2	6	5	5	205	56
<i>Limenitis camilla</i> (LINNAEUS, 1764)	mW		1	1	2	10	1	5	4			14	12
<i>Maniola jurtina</i> (LINNAEUS, 1758)	mO	54	21	63	82	68	22	103	74	35	99	725	831
<i>Melanargia galathea</i> (LINNAEUS, 1758)	mO	50	65	151	192	532	60	238	93	182	257	1606	1219
<i>Melitaea</i> sp.	mW/ xO		9	15	31	99	16	32	18	33	37	198	233
<i>Minois dryas</i> (SCOPOLI, 1763)	WO	310	258	189	564	284	51	373	145	132	198	2118	1123
<i>Pararge aegeria</i> (LINNAEUS, 1758)	mW	1	7	3	10	2	2	3	3	3	3	49	27
<i>Polygonia c-album</i> (LINNAEUS, 1758)	mW	1	1	2	5	3	1	4	16	5		28	53
<i>Vanessa atalanta</i> (LINNAEUS, 1758)	WO	5	3	3	2	2	1	3	7	1	2	35	32
<i>Vanessa cardui</i> (LINNAEUS, 1758)	mO	1	2	5	7	33	1	1	846	2	3	136	882
Riodinidae													
<i>Hamearis lucina</i> (LINNAEUS, 1758)	mW			1								1	0
Lycaenidae													
<i>Aricia agestis</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	xO	1	1	2	1	1	3	1	1	1	2	13	16
<i>Callophrys rubi</i> (LINNAEUS, 1758)	WO						1				1	0	2
<i>Celastrina argiolus</i> (LINNAEUS, 1758)	mW	2	7	1	7	1	1	8	3	5	1	31	29
<i>Cupido argiades</i> (PALLAS, 1771)	mO	5	3	4	10	6	4	3	24	28	15	67	127
<i>Cupido decoloratus</i> (STAUDINGER, 1886)	xG	4	1	2	1					2	1	12	7
<i>Cupido minimus</i> (FUESSLY, 1775)	xO	3	2		3	1		5	3	10	19	16	72
<i>Favonius quercus</i> (LINNAEUS, 1758)	mW		1		1							2	0
<i>Glaucopsyche alexis</i> (PODA, 1761)	xO		3	1				1	1	1		6	3
<i>Lycaena dispar</i> (HAWORTH, 1802)	mO	1		2				1			1	6	2
<i>Lycaena phlaeas</i> (LINNAEUS, 1761)	mO	1				1			1		1	2	2
<i>Lysandra bellargus</i> (ROTTEMBURG, 1775)	xO					1	2	4	3	9	5	1	31

Tagfalterarten	Ökol. Gr.	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	99-03	04-08
		Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Anz	Anz
<i>Lysandra coridon</i> (PODA, 1761)	xO	7	8	14	16	22	17	15	20	35	26	91	187
<i>Phengaris rebeli</i> (HIRSCHKE, 1904)	mO	1	1	8	22	25	2	7	7	13	2	70	42
<i>Plebejus argus</i> (LINNAEUS, 1758)	mO	1										1	0
<i>Plebejus argyrognomon</i> (BERGSTRÄSSER, 1779)	xO	10	115	49	45	8			1	1	1	392	4
<i>Plebejus</i> sp.						2					1	3	2
<i>Polyommatus amandus</i> (SCHNEIDER, 1792)	WO	1	13	3	11	13	1	2	3	14	15	51	43
<i>Polyommatus damon</i> (DENIS & SCHIFFER-MÜLLER, 1775)	xO	23	22	20	18	18	1	13	9	7	11	264	93
<i>Polyommatus dorylas</i> (DENIS & SCHIFFER-MÜLLER, 1775)	xO	4										4	0
<i>Polyommatus icarus</i> (ROTTEMBURG, 1775)	mO	28	136	118	44	38	79	16	26	38	6	1020	304
<i>Polyommatus thersites</i> (CANTENER, 1835)	xO	30	20	27	20	27	30	42	57	40	24	344	538
<i>Polyommatus icarus/</i> <i>thersites</i>						7				3		9	3
<i>Satyrium acaciae</i> (FABRICIUS, 1787)	xG	2	2	5	2	7	2	3	2	1	6	26	18
<i>Satyrium pruni</i> (LINNAEUS, 1758)	WO								1	2	1	0	4
<i>Satyrium spini</i> (DENIS & SCHIFFER-MÜLLER, 1775)	xG	2	1	6	2	5		1		2	3	24	7
<i>Satyrium w-album</i> (KNOCH, 1782)	WO	1										1	0
<i>Thecla betulae</i> (LINNAEUS, 1758)	WO	1		1					1	1		2	2
Hesperiidae													
<i>Carcharodus alceae</i> (ESPER, 1780)	xO		1	L	2				L			3	L
<i>Carterocephalus palaemon</i> (PALLAS, 1771)	WO	1	1	4	2		2	1	3	1	7	9	16
<i>Erynnis tages</i> (LINNAEUS, 1758)	mO	12	7	7	12	9	1	3	9	6	5	95	48
<i>Hesperia comma</i> (LINNAEUS, 1758)	xO	12	21	21	1	6	12	7	7	8	2	104	54
<i>Heteropterus morpheus</i> (PALLAS, 1771)	WO	10	9	6	12	36	11	29	44	30	26	133	226
<i>Ochlodes sylvanus</i> (ESPER, 1777)	WO	21	22	10	20	7	1	11	10	8	8	150	86
<i>Pyrgus malvae</i> (LINNAEUS, 1758)	xO		1	6	2	1	6	4	1	1	8	14	33
<i>Spialia sertorius</i> (HOFF-MANNSEGG, 1804)	xO			4	5				1			14	1

Tagfalterarten	Ökol. Gr.	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	99-03	04-08
		Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Anz	Anz
<i>Thymelicus lineola</i> (OCHSENHEIMER, 1808)	mO	6	5	14	4	16	2	11	6	25	23	65	122
<i>Thymelicus sylvestris</i> (PODA, 1761)	mO	2	8	7	8	17	2	5	56	4	2	60	77
<i>Thymelicus</i> sp.		21	23	51	35	120	21	16	8	19	6	364	93
Maximale Tagessumme		551	593	777	1035	1039	439	895	1429	533	630		
Summe Individuen												15.338	12.423
Artenzahl		56	58	61	63	56	53	58	60	61	58	74	69
Anzahl Beobachtungstage		11	16	15	8	8	5	10	8	11	12	58	46

Tab. 2: Häufigkeit der beobachteten Tagfalter im Jahreslauf. Angegeben sind Dekadenmaxima aus den Jahren 1999–2008. / *Phenology of butterflies recorded in the study area. Listed are maximal numbers per decade of the years 1999–2008.*

Monat	April		Mai			Juni			Juli			August			September			Oktober		
Dekade	1	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Papilionidae																				
<i>Iphiclidies podalirius</i>	1	1	10	15	3	1		1	8	7	7	2	1							
<i>Papilio machaon</i>		4	12	6	3	1	2	4	9	1	5	6		4	4	2				
Pieridae																				
<i>Anthocharis cardamines</i>	1	5	3	14	5															
<i>Aporia crataegi</i>									1											
<i>Colias crocea</i>							1				5	1	4	1	19		2	1	4	2
<i>Colias erate</i>												4	5	1	2		3			1
<i>Colias hyale/alfaciensis</i>		1	3	2	4	3	2	5	12	14	13	12	19	18	33	9	20	10	2	15
<i>Gonepteryx rhamni</i>	4	1	1	2	2	4	4	4	16	11	2		1			1				
<i>Leptidea sinapis/juvernica</i>	2	3	11	10	4	2	13	5	19	12	10	6	5	11	3					
<i>Pieris brassicae</i>		1	1				1	3	10	2	15	9	2	1	3		1			
<i>Pieris napi</i>	10	14	15	6	8	1	13	11	10	13	22	16	7	1	4		2			
<i>Pieris rapae</i>	1	2	11	9	2	7	47	60	98	61	101	149	256	175	71	45	34	10	9	1
<i>Pieris</i> sp.	1	13	3	2	10	3	6	35	22	24	72	109	30	186	99		10	1		
<i>Pontia edusa</i>	1					2		3	2	20	4	5	4	5	4	1	4	1	1	
Nymphalidae																				
<i>Aglais io</i>	22	15	6	2			4	32	102	4	6	3	1	8	7	2	7			1
<i>Aglais urticae</i>	3				2	5	3	3	1		4	15		1	1	1	3			
<i>Apatura ilia</i>																				

Monat	April		Mai			Juni			Juli			August			September			Oktober		
Dekade	1	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<i>Apatura iris</i>								2			1									
<i>Apatura</i> sp.									1	124	199	140	18	1						
<i>Aphantopus hyperantus</i>							21	103	7	4	3	1	6	10	3	4	53			
<i>Araschnia levana</i>	1	1					3	7	9	2	5	17	7	11	20	33				
<i>Arethusana arethusa</i>									4				6	3	1					
<i>Argynnis paphia</i>							3	1	3	1	3	3	10	7	27					
<i>Boloria dia</i>		22	23	11	2		38	44	27	5			20		8	1				
<i>Boloria euphrosyne</i>			2																	
<i>Brintesia circe</i>							8	24	19	6	13	1	6	2						
<i>Coenonympha arcania</i>			1	1	166	174	125	40	14	1				1						
<i>Coenonympha glycerion</i>			13	12	67	92	28	29	3		10	31	78	40	19		1			
<i>Coenonympha pamphilus</i>			27	10	17	17	13	6	2	4	16	24	38	20	12	2	1	1		
<i>Erebia medusa</i>			20	45	76	4														
<i>Fabriciana adippe</i>							1	1	3	10	1	20	1	1	11					
<i>Issoria lathonia</i>			1			2	5	4	4	4		25	12	9	1	1	3	2	1	
<i>Lasiommata maera</i>					1	2					2	2		1						1
<i>Lasiommata megera</i>			4	13	23	9	1	1	5	7	18	14	10	2	4	4	1			
<i>Limenitis camilla</i>							10	2	4	5	1									
<i>Maniola jurtina</i>					1	9	34	47	67	37	99	103	58	14	8					
<i>Melanargia galathea</i>						3	182	532	257	50	70	10								
<i>Melitaea</i> sp.				1		1	99	32	39		13									
<i>Minois dryas</i>									7	52	564	284	189	51	4					
<i>Pararge aegeria</i>	2	1	7	4	1	1	1	3	10	2	3	3	3	1	3	1				
<i>Polygonia c-album</i>	5	2	1	1	1	1	5	4	16	4	5	5	1	2	2	5				
<i>Vanessa atalanta</i>	1			1	2		1	1	6	1	2	7	2	3	5	3	1	3	1	3
<i>Vanessa cardui</i>			1	4	2	5	33	15	846	7	7	10	1	2	3	3	2	1		2
Riodinidae																				
<i>Hamearis lucina</i>					1															
Lycenidae																				
<i>Aricia agestis</i>			1	1	1	2		1	1		1	1	2	3		1		1		
<i>Callophrys rubi</i>					1															
<i>Celastrina argiolus</i>	1	1	1				3	5	7	8	1	1	1		1					
<i>Cupido argiades</i>			2	1			5	7	8	1	28	24	15	4	5					
<i>Cupido decoloratus</i>			1		2			2	2		2	4								
<i>Cupido minimus</i>				4	19	8	6	2	3		10		1							

Monat	April		Mai			Juni			Juli			August			September			Oktober		
Dekade	1	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<i>Favonius quercus</i>								1	1											
<i>Glaucompsyche alexis</i>			3			1	1	1												
<i>Lycaena dispar</i>					1	1	1					1	2		1	1	3			
<i>Lycaena phlaeas</i>												1	1		1	1				
<i>Lysandra bellargus</i>					3	2	1						5		9	3				
<i>Lysandra coridon</i>										1		26	22			1	2			
<i>Phengaris rebeli</i>							13		22	2		3								
<i>Plebejus argus</i>								1												
<i>Plebejus argyrognomon</i>			20	2	24	6	8	4				115	10		1					
<i>Plebejus</i> sp.							2					1								
<i>Polyommatus amandus</i>						5	15	3	2	1										
<i>Polyommatus damon</i>								4	17	23		20	22		4	1				
<i>Polyommatus dorylas</i>						4														
<i>Polyommatus icarus</i>			7	4	54	26	19	29	10	10	42	136	118	79	42	13	11	14	2	8
<i>Polyommatus thersites</i>			3	7	16	23	15	12	21	19	40	57	33	42	26	2	2			
<i>Satyrrium acaciae</i>							7	5	4	2										
<i>Satyrrium pruni</i>					1	2		1												
<i>Satyrrium spini</i>							5	1	6	2		1								
<i>Satyrrium w-album</i>											1									
<i>Thecla betulae</i>												1			1		1			
Hesperiidae																				
<i>Carcharodus alceae</i>								L	L		2		1		L					
<i>Carterocephalus palaemon</i>			1	7	2	1														
<i>Erynnis tages</i>		1	6	3	2	1	1	2	4	9	12	6	7							
<i>Hesperia comma</i>										7	6	12	21	12	5	4				
<i>Heteropterus morpheus</i>						1	36	31	44	16	12									
<i>Ochlodes sylvanus</i>				1	3	2	6	7	22	21	18	10	2	1						
<i>Pyrgus malvae</i>			3	6	8	1	1					1								
<i>Spialia sertorius</i>			3	5	4		1	1												
<i>Thymelicus lineola</i>							25	8	22	11	6	8								
<i>Thymelicus sylvestris</i>						2	17	56	8	2	2									
<i>Thymelicus</i> sp.							120	34	51	21	21									
Artenzahl	14	16	33	31	40	38	47	54	53	45	55	46	45	40	37	20	20	13	7	10
Anzahl Beobachtungstage	3	3	5	6	7	5	8	9	7	4	11	6	6	6	5	2	4	3	1	4

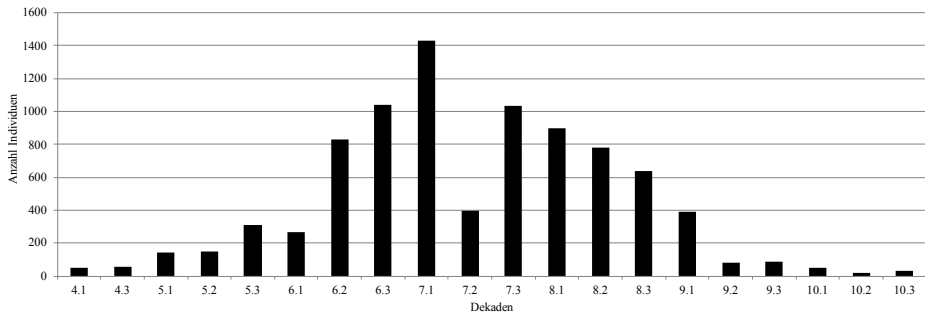


Abb. 4: Maximale Tagessummen im Jahresverlauf (erste Aprildekade: 4.1 bis dritte Oktoberdekade: 10.3). / *Phenology (daily maxima) of butterfly numbers (first decade of April: 4.1 until third decade of October: 10.3).*

Als rezedente Arten wurden die xerothermophilen Offenlandarten *Colias alfacariensis*, *Melitaea aurelia*, *Plebejus argyrognomon*, *Lysandra coridon* und *Polyommatus damon*, die mesophilen Offenlandbewohner *Colias hyale*, *Thymelicus lineola* und *T. sylvestris* sowie die mesophilen Wald-Offenlandbewohner *Aglais io*, *Erebia medusa*, *Heteropterus morpheus*, *Leptidea sinapis/juvernica* und *P. napi* beobachtet.

Die höchsten Tagessummen mit über 1000 Individuen wurden zwischen der dritten Junidekade und der dritten Julidekade erreicht (Abb 4). Bei den drei Arten *Melanargia galathea*, *Minois dryas* und *Vanessa cardui* lagen die maximalen Tagessummen über 500 Individuen, bei sieben Arten, *Pieris rapae*, *Aglais io*, *Aphantopus hyperantus*, *Coenonympha arcania*, *Maniola jurtina*, *Plebejus argyrognomon* und *Polyommatus icarus* bei über 100 Individuen. Maximalwerte von 11–100 Individuen erreichten 35 Arten, bei 32 Arten wurden Maximalwerte von 1–10 Individuen gezählt. Von fünf dieser Arten konnte im gesamten Zeitraum nur jeweils ein Falter beobachtet werden (Tab. 1, 2).

Nutzung von Nektarpflanzen

Im Untersuchungszeitraum konnten von 70 Tagfalterarten insgesamt 5.370 Blütenbesuche an 118 Arten von Nektarpflanzen dokumentiert werden. Neunzehn Prozent aller Blütenbesuche entfielen auf *Pieris rapae*, der mit 51 Arten das mit Abstand breiteste Spektrum von Nektarpflanzen nutzte. Die meisten Tagfalterarten wurden an *Centaurea scabiosa* (37 Arten), *Knautia arvensis* (34 Arten), *Scabiosa ochroleuca* (34 Arten) und *Medicago sativa* (32 Arten) beobachtet.

Mehr als 20 verschiedene Tagfalterarten wurden an *Bupththalmum salicifolium*, *Centaurea jacea*, *Carduus acanthoides*, *Dianthus carthusianorum*, *Onobrychis viciifolia* und *Salvia nemorosa* angetroffen, 20 an *Astragalus onobrychis* und *Cirsium arvense* (Tab. 3–5).

Arzähl Arten	3	3	1	5	7	1	11	9	1	17	4	3	1	16	5	2	16	22	7	1	12	1		
Summe Individuen	9	16	1	16	14	1	23	162	3	185	24	3	1	110	8	7	165	529	10	1	6	475		
<i>Fanescens cordii</i>							2	1		21								20			405			
<i>Polygonum c.-album</i>				4						3											1			
<i>Mimol. dryas</i>		6		2	3		1	1	3	4	5	1		7			72	234	2					
<i>Melica</i> sp.							1			21								1						
<i>Melampyris guttata</i>										6				3			1	152	1		3			
<i>Monarda jurtina</i>	1	5		4	2					47		1		18	1	1	38	1	1	1	3			
<i>Lasianthus megera</i>										2				1			1	3	1					
<i>Isotria latifolia</i>					1					6				1			2	9						
<i>Erchia melissa</i>																								
<i>Coenonympha pamphilus</i>	1						1	1		2		1	1	2			2	6		1				
<i>Coenonympha glycerion</i>	3	5			4		2	1		1							9	23			1			
<i>Coenonympha arcania</i>							2																	
<i>Boloria dia</i>							1			17							3	2						
<i>Atrymsis puphia</i>			1	4										7	3		2	7			2			
<i>Aphantopus hyperantus</i>										42				3				8			3			
<i>Aglais urticae</i>														1				6			2			
<i>Aglais io</i>					1					2				8				5			36			
<i>Pontia edusa</i>	3							1																
<i>Pieris rapae</i>	1			2	2	1	2	136	2	6	14			44	1		24	21	1		13			
<i>Pieris napi</i>							1	19		1	3						2	6			4			
<i>Pieris brassicae</i>								1						2			1	4			2			
<i>Leptidea sinapis/juvernica</i>											2													
<i>Gonepteryx rhamni</i>							4			1								1						
<i>Colias hyale/affricataensis</i>					1									3			5	6						
<i>Colias crocea</i>														1			1							
<i>Papilio machaon</i>																	1	5	2					
<i>Iphticidius podalirius</i>									1								1	8	2					
Pflanzenarten	Achillea millefolium	Allium montanum	Angelica sylvestris	Arctium lappa	Aster amellus	Aster linosyris	Astragalus onobrychis	Ballota nigra	Betonica officinalis	Brassica napus	Buphtalum salicifolium	Calamintha clinopodium	Campanula glomerata	Capsella bursa-pastoris	Carduus acanthoides	Carduus crispus	Carduus nutans	Centaurea jacea	Centaurea scabiosa	Centaurea stoebe	Cerastium arvense	Cichorium intybus	Cirsium arvense	Cirsium oleraceum

Anzahl Arten	7	1	5	5	5	1	1	2	20	1	1	10	3	1	9	3	7	1	2	1	5	1	1	1	3	
Summe Individuen	12	1	9	9	7	1	1	3	415	1	2	17	4	2	58	4	48	1	3	3	6	2	2	1	1	
<i>Vinosa cardui</i>									7			1														
<i>Polygonia c-album</i>			1																							
<i>Minois dryas</i>									6						24	2	1			1						
<i>Melinaea</i> sp.																							1		1	
<i>Melanargia galathea</i>	1		1						6			1														
<i>Maniola jurtina</i>	2		1						7						7		4									
<i>Lasiommata megera</i>		1						1																		
<i>Isonia lathonia</i>	1				1				5						1											
<i>Erebia melissa</i>																			1	3						
<i>Coenonympha pamphilus</i>					1	1		2	6			1			2	1		1								
<i>Coenonympha glycytion</i>			1	2	1				3	3		1			3						1				1	
<i>Coenonympha arcania</i>				5					3	3		2									1				1	
<i>Bohria dia</i>	5			2	3				8			2			1	2					1				1	
<i>Argynnis paphia</i>																										
<i>Aphantopus hyperantus</i>	1								3						16					2						
<i>Aglais urticae</i>									6								2									
<i>Aglais io</i>									8					2	1		1					2				
<i>Pontia edusa</i>								12																		
<i>Pieris rapae</i>	1			2				295			2	4	2		3		33							1	1	
<i>Pieris napi</i>								6	1				1		1						2					
<i>Pieris brassicae</i>				2				4				1														
<i>Lepidodea stimphylus/luernica</i>				1	1							3							2							
<i>Gonepteryx rhamni</i>								2																		
<i>Colias hyale/alfacentensis</i>	1							26				1	1			5										
<i>Colias crocea</i>								1																		
<i>Popilio machaon</i>																										
<i>Iphiclides podalirius</i>								1																		
Pflanzenarten	<i>Leontodon hispidus</i>	<i>Leuc-anthemum vulgare</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Linum tenuifolium</i>	<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Matricaria discoidea</i>	<i>Medicago falcata</i>	<i>Medicago lupulina</i>	<i>Medicago sativa</i>	<i>Melam-pyrum nemorosum</i>	<i>Melilotus officinalis</i>	<i>Onobrychis viciifolia</i>	<i>Ononis spinosa</i>	<i>Onopordon acanthium</i>	<i>Origanum vulgare</i>	<i>Peucedanum cervaria</i>	<i>Picris hieracoides</i>	<i>Pimpinella saxifraga</i>	<i>Polygala comosa</i>	<i>Polygala major</i>	<i>Prunella grandiflora</i>	<i>Prunella vulgaris</i>	<i>Prunus spinosa</i>	<i>Ranunculus repens</i>	<i>Raphanus sativus</i>	<i>Rapistrum perenne</i>

Anzahl Arten	1	1	3	13	4	6	10	1	20	3	2	2	1	1	2	6	9	2	1	4	2	1	3	1	
Summe Individuen	1	1	7	162	14	14	89	1	433	4	3	2	1	2	7	15	68	2	2	11	4	1	6	2	
<i>Vanessa cardui</i>	1			2			4		6									1			1	4			
<i>Polygonia c-album</i>																									
<i>Minois dryas</i>							1																		
<i>Melitaea sp.</i>									2								2		2						
<i>Melanargia galathea</i>																				8					
<i>Maniola jurtina</i>			3	1			11		30		1									1					
<i>Lasiostrata negeva</i>				1					1							2	2								
<i>Issoria lathonia</i>									47		1														
<i>Erebia medusa</i>																	6								
<i>Coenonympha pamphilus</i>						14			1	1						1	5			3		1			
<i>Coenonympha glycerion</i>				62		1	1			1						1	22								
<i>Coenonympha arcania</i>		1		7		1	7									28						1			
<i>Bohria dia</i>				3					25							1									
<i>Argynnis papilio</i>												1													
<i>Aphantopus hyperantus</i>			3				25		1		2														
<i>Aglais urticae</i>				1			3		5	1															
<i>Aglais io</i>							9		1																
<i>Pontia edusa</i>				1					11																
<i>Pieris rapae</i>			1	59	2	3		1	225	2			1							1					
<i>Pieris napi</i>				9	5	7			12							1		1				1			
<i>Pieris brassicae</i>									5						1										
<i>Lepidena simipis/juvencina</i>				1	6																				
<i>Gonepteryx rhamni</i>									4																
<i>Colias hyale/alfacensis</i>									39																
<i>Colias croceus</i>									4										1						
<i>Papilio machaon</i>					1				8																
<i>Iphtichides podalirius</i>								4								1									
Planzenarten	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>																								
	<i>Rubus caesius</i>																								
	<i>Rubus fruticosus</i>																								
	<i>Salvia nemorosa</i>																								
	<i>Salvia pratense</i>																								
	<i>Salvia verticillata</i>																								
	<i>Sambucus ebulus</i>																								
	<i>Scabiosa columbaria</i>							1																	
	<i>Scabiosa ochroleuca</i>							225		2															
	<i>Securigera varia</i>																								
	<i>Senecio jacobaea</i>																								
	<i>Senecio nemorensis</i>																								
	<i>Sinapis alba</i>							1																	
	<i>Sinapis arvensis</i>							2																	
	<i>Stachys annua</i>							6																	
	<i>Taraxacum officinale</i>							9																	
	<i>Thymus sp.</i>																								
	<i>Tragopogon orientale</i>																								
	<i>Trifolium montanum</i>																								
	<i>Trifolium pratense</i>							1																	
	<i>Trifolium repens</i>																								
	<i>Tripleurospermum inodorum</i>																								
	<i>Vicia cracca</i>							1																	
	<i>Viola arvensis</i>																								
	<i>Viola sp.</i>							2																	
Summe Blütenbesuche								1015																	
Anzahl Arten								51																	

A
Su
w
Tt
Tt
O
H
H
E
S _c
S _c
P _c
P _c
P _c
P _c
P _c
L _j
L _j
C
C
P

[illegible]

Anzahl Arten	1	1	1	1	7	13	1	2	3	1	2	1	11	2	6	1	12	1	16	5	3	2	2	2	2	1	1	1	1	10	3	5	14		
Summe Individuen	1	1	1	1	13	90	1	3	6	2	4	2	51	2	14	2	129	2	217	7	3	2	2	3	2	2	1	1	3	173	7	4	18	128	
weitere Arten		1				2							2			2	5		7	1	2	1			2	1	1	1	1	5		4			
Thymelicus sp.					2	5						2					5																4		
Thymelicus sylvestris					1	7													2											7	1		2		
Thymelicus lineola	1				4	9							1				6		3				1							13	1	2	1	4	
Ochlodes sylvanus					1	34													2						2					4		4	16		
Heteropternus morpheus																	4						2								4	1			
Hesperia comma						10			4										1			1										1	50		
Erynnis tages			1			4							3	1	1		2																4		
Satyrrium spini					3	1																										4			
Satyrrium acaciae					1					2	2																					9			
Polyommatus thersites						6						2	16		2				102	1	1	1	1										1		
Polyommatus icarus				1	1	4		1	1				17	1	8	102			19	1										117	1		2		
Polyommatus damon																1			41														2		
Polyommatus amandus																	1		17											1					
Plebejus argyrogonomon													4		1				6																
Lysandra coridon						6							1		1				5	1										1			39		
Lysandra bellargus						2							2																				4		
Cupido minihmus							1						2						2																
Cupido argiades								2	1				3		1		3		7																
Celastrina argiolus																	2	2									3	2				3			
Pflanzenarten	Galium verum	Gentiana ciliata	Hippocrepis commosa	Hypericum perforatum	Inula ensifolia	Knautia arvensis	Lathyrus pratensis	Lathyrus tuberosus	Leontodon hispidus	Leucanthemum vulgare	Ligustrum vulgare	Linum tenuifolium	Lotus corniculatus	Lotus maritimus	Medicago falcata	Medicago lupulina	Medicago sativa	Melilotus officinalis	Onobrychis viciifolia	Origanum vulgare	Peucedanum cervaria	Picris hieracoides	Polygala comosa	Prunella grandiflora	Ranunculus repens	Ranunculus polyanthemus	Rubus caesius	Rubus fruticosus	Salvia nemorosa	Salvia pratense	Salvia verticillata	Sambucus ebulus	Scabiosa ochroleuca		

Flanzentarten	<i>Anthocharis cadaminus</i>	<i>Colias erate</i>	<i>Linimentis canilla</i>	<i>Atruschia levana</i>	<i>Atruschia arethusa</i>	<i>Boloria euphrosyne</i>	<i>Brinsea circe</i>	<i>Fabritiana adippe</i>	<i>Lastomina muera</i>	<i>Pararge aegeria</i>	<i>Vanessa atalanta</i>	<i>Arctia agestis</i>	<i>Cupido decoloratus</i>	<i>Glaucopsyche alexis</i>	<i>Lycena dispar</i>	<i>Lycena phlaeas</i>	<i>Phengaris rebeli</i>	<i>Plebejus</i> sp.	<i>Sagittaria w-album</i>	<i>Sagittaria pruni</i>	<i>Thecla betulae</i>	<i>Carterocephalus palmenon</i>	<i>Pyrgus malvae</i>	<i>Spilidius serotinus</i>	Summe Individuen	Anzahl Arten
<i>Centaurea jacea</i>					1							1													2	2
<i>Centaurea scabiosa</i>				1			1	1	1																4	4
<i>Cirsium arvense</i>				4				1			1														6	3
<i>Crepis biennis</i>		1																							1	1
<i>Dianthus carthusianorum</i>												1													1	1
<i>Eryngium campestre</i>					1																				1	1
<i>Fragaria viridis</i>																							1	1	2	2
<i>Gentiana ciliata</i>												1													1	1
<i>Knautia arvensis</i>		1					1																		2	2
<i>Lotus corniculatus</i>												1						1							2	2
<i>Medicago lupulina</i>													2												2	1
<i>Medicago sativa</i>		2					1		1					1											5	4
<i>Onobrychis viciifolia</i>													2				5								7	2
<i>Origanum vulgare</i>																		1							1	1
<i>Peucedanum cervaria</i>											1										1				2	2
<i>Polygala comosa</i>																						1			1	1
<i>Ranunculus repens</i>													2												2	1
<i>Ranunculus polyanthemus</i>						1																			1	1
<i>Rubus caesius</i>													1												1	1
<i>Salvia nemorosa</i>															1										1	1
<i>Salvia pratense</i>		5																							5	1
<i>Scabiosa ochroleuca</i>					1			1				1				1									4	4
<i>Syringa vulgaris</i>		1																							1	1
<i>Thymus</i> sp.																							1		1	1
<i>Trifolium repens</i>																							1		1	1
<i>Vicia cracca</i>														1											1	1
Summe Blütenbesuche	9	4	1	6	5	1	3	3	1	1	6	5	5	3	2	1	9	1	1	1	1	1	6	1	77	
Anzahl Arten	4	3	1	3	4	1	3	3	1	1	4	5	3	2	2	1	2	1	1	1	1	1	4	1	34	

Besprechung der Arten nach ökologischen Gruppen

Xerothermophile Offenlandarten

Das Auftreten der xerothermophilen Offenlandarten zeigte deutliche Schwerpunkte in den niederwüchsigen, kräuter- und blütenreichen Halbtrockenrasen, die weitgehend an die ehemaligen Abbaubereiche und Abraumhalden des Steinbruchgeländes inklusive eines mittlerweile bewachsenen, unbenutzten Zufahrtsweges gebunden waren (Abb. 5, 6). Charakteristische Pflanzen dieser Flächen waren unter anderem *Anthyllis vulneraria*, *Astragalus onobrychis*, *Onobrychis viciifolia*, *Bupthalmum salicifolium*, *Linum tenuifolium*, *Gentiana ciliata*, *Euphorbia verrucosa* und *Prunella grandiflora*.

Von diesen ökologisch anspruchsvollen Offenlandbewohnern wurden 18 Arten registriert: *Colias alfacariensis*, *Pontia edusa*, *Arethusana arethusana*, *Boloria dia*, *Melitaea aurelia*, *Aricia agestis*, *Cupido minimus*, *Glaucopsyche alexis*, *Plebejus argyrognomon*, *Lysandra bellargus*, *L. coridon*, *Polyommatus damon*, *Polyommatus dorylas*, *P. thersites*, *Carcharodus alceae*, *Hesperia comma*, *Pyrgus malvae* und *Spialia sertorius*.

Colias alfacariensis RIBBE, 1905, Hufeisenklee-Gelbling

Über die Häufigkeit und Verbreitung dieser Art im Untersuchungsgebiet sind wegen der Schwierigkeiten der Artabtrennung gegenüber *C. hyale* keine gesicherten Aussagen möglich. Die Beobachtungen der Falter dieses Artenpaares verteilten sich zu gleichen Teilen auf die Halbtrockenrasen und die Lebensräume der Ackerlandschaft. Ein Vorkommen von *C. alfacariensis* in den Halbtrockenrasen am Waschberg ist durch die Beobachtung einer Eiablage an *Securigera varia* am 22.5.2005 und die daraus geschlüpfte Raupe abgesichert. Die Ablage von mindestens zehn Eiern an *S. varia* am 10.9.1999 ist wahrscheinlich ebenfalls *C. alfacariensis* zuzurechnen.

Pontia edusa (FABRICIUS, 1777), Resedaweißling

Nachweise gelangen alljährlich zwischen Anfang April und Mitte Oktober mit Jahresmaxima von 1–20 Individuen. Der Schwerpunkt des Auftretens lag in der Ackerlandschaft (78%), wo auf Ackerbrachen auch Eiablagen an Blüten und Blütenknospen von *Reseda lutea* (1 Ei am 29.7.2001, mehrere Eier am 15.7.2003) beobachtet wurden. Die wichtigsten Nektarpflanzen waren *Medicago falcata* und *Scabiosa ochroleuca*.

Arethusana arethusana (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), Rotbindiger Samtfalter (Abb. 7)

Arethusana arethusana zeigte im Untersuchungszeitraum einen deutlichen Bestandsrückgang. Während in den Jahren 1999 und 2000 die Maximalwerte noch bei sieben bzw. sechs Faltern lagen, waren es 2001–2005 maximal drei Falter. Die letzten Nachweise gelangen im Sommer 2005. Jahreszeitlich ungewöhnlich war die Beobachtung von vier Faltern am 1.7.2000. Alle anderen Nachweise stammen aus der Zeit von Anfang August bis Anfang September. Die meisten Beobachtungen gelangen in einem nur wenige hundert Quadratmeter umfassenden Teilbereich am Gipfel und dem südlich



Abb. 5–6: (5) Ehemaliger Steinbruch südlich des Gipfels, Lebensraum von *Arethusana arethusana*, *Glaucopsyche alexis*, *Polyommatus damon* und *Polyommatus thersites*. (6) Ehemalige Zufahrt zum Steinbruch. / (5) Former quarry south of the summit, habitat of *A. arethusana*, *G. alexis*, *P. damon* and *P. thersites*. (6) Former access to the quarry. © U. Straka.

davon gelegenen ehemaligen Steinbruch mit niederwüchsigen Halbtrockenrasen und offenen Bodenstellen. In der Ackerlandschaft gelang nur ein Nachweis.

***Boloria dia* (LINNAEUS, 1767), Magerrasen-Perlmutterfalter**

Nachweise gelangen alljährlich zwischen Ende April und Ende September mit Jahresmaxima von 6–53 Individuen. Der Schwerpunkt des Auftretens lag in den Halbtrockenrasen (88 %), jedoch waren einzelne Falter auch in der Ackerlandschaft zu beobachten. Unter den 19 nachgewiesenen Nektarpflanzen wurden *Scabiosa ochroleuca*,



Abb. 7–8: (7) *Arethusana arethusa*. (8) *Glaucopsyche alexis*. © U. Straka.

Bupthalmum salicifolium und *Inula ensifolia* am häufigsten besucht. Die Nutzung von Wegrändern, Ackerbrachen und Luzerneäckern als Nektarhabitat ist durch Blütenbesuche an *Medicago sativa*, *Picris hieracioides* und *Salvia nemorosa* dokumentiert.

***Melitaea aurelia* NICKERL, 1850, Ehrenpreis-Scheckenfalter**

Aufgrund von Merkmalen wie der geringen Körpergröße und dem Zeichnungsmuster der Hinterflügelunterseite von fotografisch dokumentierten Faltern handelte es sich bei der Mehrzahl der in den Halbtrockenrasen beobachteten Scheckenfalter mit großer Wahrscheinlichkeit um Individuen von *M. aurelia*. Mit Ausnahme von 1999 gelangen alljährlich Nachweise zwischen Ende Mai und Ende Juli mit Jahresmaxima von 9–99 Individuen, fast ausschließlich in den Halbtrockenrasen (95%). Die wenigen Nachweise aus der Agrarlandschaft stammten von alten Ackerbrachen, vor allem solchen, welche in der näheren Umgebung der Halbtrockenrasen lagen. Von 42 dokumentierten Blütenbesuchen an 12 verschiedenen Nektarpflanzen entfiel die Hälfte auf *B. salicifolium*.

***Aricia agestis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), Kleiner Sonnenröschen-Bläuling**

Nachweise gelangen alljährlich zwischen Anfang Mai und Anfang Oktober, die Jahresmaxima betrugen allerdings nur 1–3 Individuen. Ursache der geringen Häufigkeit von *A. agestis* waren die Seltenheit von *Helianthemum nummularium* und das Fehlen von *Geranium*-Arten als Raupennahrungspflanzen. Die Mehrzahl der Beobachtungen stammte aus den Halbtrockenrasen (79%), vor allem im Steinbruch südlich des Gipfels und dem ehemaligen Weg am Südrand des Wiesengeländes. In der Agrarlandschaft gelangen Beobachtungen einzelner Falter auf Feldwegen bei Ackerbrachen und beim Schießplatz von Leitzersdorf.

***Cupido minimus* (FUESSLY, 1775), Zwerg-Bläuling**

Nachweise zwischen Mitte Mai und Mitte August gelangen in acht der zehn Beobachtungsjahre. Fast zwei Drittel aller Beobachtungen entfallen auf die Jahre 2007 und 2008 in denen auch mit zehn beziehungsweise 19 Individuen deutlich höhere Jahresmaxima als in den übrigen Jahren festgestellt wurden. Ein Zusammenhang mit der bereits oben erwähnten witterungsbedingten Zunahme von *Anthyllis vulneraria*, der einzigen Raupennahrungspflanze, im Jahre 2007 ist wahrscheinlich. Mit Ausnahme eines Falters stammten alle Nachweise von den Halbtrockenrasen. *Cupido minimus* wurde stets bei oder in der Nähe von *A. vulneraria* beobachtet, die auch die wichtigste Nektarpflanze war. Wenige Blütenbesuche wurden auch an *Lotus corniculatus*, *Lathyrus pratensis* und *Onobrychis viciifolia* dokumentiert. Die Beobachtung einer Eiablage auf einer noch grünen Blütenknospe stammt vom 12.6.2003.

***Glaucopsyche alexis* (PODA, 1761), Alexis-Bläuling (Abb. 8)**

Beobachtungen, alle zwischen Anfang Mai und Ende Juni, gelangen nur in fünf der zehn Untersuchungsjahre. Mit 1–5 pro Jahr beobachteten Individuen zählte *G. alexis* zu den seltenen Arten. Die Mehrzahl der Nachweise (67%) gelang in den Halbtrockenrasen.

***Lysandra bellargus* (ROTTEMBURG, 1775), Himmelblauer Bläuling**

Beobachtungen von *L. bellargus* gelangen erstmals 2003, danach konnten alljährlich Falter mit Jahresmaxima von 2–9 Individuen nachgewiesen werden. Die Beobachtungen zeigten zwei deutlich getrennte Generationen von Ende Mai bis Mitte Juni und von Mitte August bis Anfang September. Die Mehrzahl der Nachweise (84%) gelang in den Halbtrockenrasen. Von den sechs dokumentierten Nektarpflanzen wurde *Scabiosa ochroleuca* am häufigsten genutzt.

***Lysandra coridon* (PODA, 1761), Silbergrüner Bläuling**

Nachweise gelangen alljährlich zwischen Mitte Juli und Ende September mit Jahresmaxima von 7–35 Individuen. Sowohl die Jahresmaxima als auch die Gesamtzahlen zeigten eine Zunahme im Beobachtungszeitraum; 21 % der Beobachtungen stammten aus der Ackerlandschaft. Von den 16 dokumentierten Nektarpflanzen wurden *Scabiosa ochroleuca* und *Centaurea scabiosa* am häufigsten besucht. Fabaceae-Arten hatten nur geringe Bedeutung.

***Plebejus argyrognomon* (BERGSTRÄSSER, 1779), Kronwicken-Bläuling**

Plebejus argyrognomon zeigte im Untersuchungszeitraum einen deutlichen Bestandsrückgang. In den Jahren 1999–2003 betrugen die Jahresmaxima 8–115 Individuen, danach gelangen nur noch unregelmäßig Beobachtungen einzelner Individuen. Ursache des Rückganges war die Zerstörung der etwa 0,1 Hektar großen Magerwiese am Rand des Schießplatzes von Leitzersdorf Anfang Juni 2003. Hier war das einzige individuenreiche Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet. In den Halbtrockenrasen am Waschberg konnte *P. argyrognomon* nur vereinzelt und unregelmäßig nachgewiesen werden (5 % der Nachweise, maximal acht Falter am 12.6.2003). Anhand der



Abb. 9–10: (9) *Polyommatus damon*. (10) *Polyommatus thersites*. © U. Straka.

Beobachtungen ließen sich zwei deutlich getrennte Generationen von Anfang Mai bis Ende Juni und von Ende Juli bis Anfang September erkennen. Die fünf dokumentierten Nektarpflanzen waren ausschließlich Schmetterlingsblütler (Fabaceae), am häufigsten *Dorycnium germanicum*, *Lotus corniculatus* und *Onobrychis viciifolia*.

***Polyommatus damon* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), Weißdolch-Bläuling (Abb. 9)**

Polyommatus damon zeigte im Untersuchungszeitraum einen deutlichen Populationsrückgang. Die Jahresmaxima der alljährlich beobachteten Art nahmen von 18–23 Individuen in den Jahren 1999–2003 auf 1–13 Individuen in den Jahren 2004–2008 ab. Die Flugzeit erstreckte sich von Ende Juni bis Mitte September. Fast alle Beobachtungen (99 %) stammten von den Halbtrockenrasen. Die Mehrzahl der Nachweise konzentrierte sich auf eng begrenzte Stellen mit größeren Beständen von *Onobrychis viciifolia*, der einzigen Raupennahrungspflanze, am Südhang eines ehemaligen Steinbruches und einem nicht mehr genutzten Zufahrtsweg am Westhang. Von den fünf nachgewiesenen Arten von Nektarpflanzen wurde *O. viciifolia* am häufigsten (84 %) besucht. Das gelegentliche Vordringen in die Agrarlandschaft ist durch einen Blütenbesuch an *Medicago sativa* dokumentiert.

***Polyommatus dorylas* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), Wundklee-Bläuling**

Am 1.6.1999 wurden vier Männchen von *P. dorylas* im Steinbruch südlich des Gipfels beobachtet. In den Folgejahren gelangen keine weiteren Nachweise. Damit war das dem Autor auch aus früheren Jahren bekannte Vorkommen auf dem Waschberg erloschen.

***Polyommatus thersites* (CANTENER, 1835), Kleiner Esparsetten-Bläuling (Abb. 10)**

Mit insgesamt 882 Individuen war *P. thersites* nach *P. icarus* die häufigste Bläulingsart. Die Jahresmaxima der alljährlich zwischen Anfang Mai und Ende September beobachteten Art schwankten zwischen 20 und 57 Individuen. Die Mehrzahl der Beobachtungen (97 %) stammte von den Halbtrockenrasen. Den Schwerpunkt der

Verbreitung bildeten wie bei *P. damon* Halbtrockenrasen mit Vorkommen der Raupennahrungspflanze *Onobrychis viciifolia*, die auch unter den 16 nachgewiesenen Arten von Nektarpflanzen am häufigsten (68 %) besucht wurde.

***Carcharodus alceae* (ESPER, 1780), Malven-Dickkopffalter**

Die unauffälligen und schnell fliegenden Falter von *C. alceae* sind schwer zu beobachten. Ein Vorkommensnachweis ist leichter anhand der Raupengespinste zu erbringen. Beobachtungen gelangen in vier Jahren. Potenzielle Raupennahrungspflanzen fehlten in den Halbtrockenrasen. Alle Nachweise stammten aus der Agrarlandschaft am Westhang. Der erste Nachweis von zwei Raupen gelang am 29.8.2000 an *Malva neglecta* am spärlich bewachsenen Rand eines Feldweges. Weitere Raupenfunde erfolgten 2001 an einem von einem breiten Rain begleiteten Feldweg mit mehreren *Malva sylvestris*-Pflanzen (5 L am 21.6., 19 L am 5.7., 2 L am 17.8., 7 L am 3.9., 5 L am 28.9.). Im Frühjahr 2002 wurde dieser Weg mit Recyclingmaterial befestigt und dabei wurden auch Teile des vormals blütenreichen Rains beseitigt. Eine Nachsuche an den wenigen verbliebenen *M. sylvestris* verlief erfolglos. Der nächste Fund einer Raupe gelang erst wieder am 5.9.2006 an *M. neglecta* am Rand eines Feldweges.

***Hesperia comma* (LINNAEUS, 1758), Komma-Dickkopffalter**

Nachweise gelangen alljährlich zwischen Mitte Juli und Mitte September mit Jahresmaxima von 1–21 Individuen. 92 % der Beobachtungen stammten von den Halbtrockenrasen. Genutzt wurden vor allem niederwüchsige, lückige Halbtrockenrasen mit gutem Blütenangebot. Von den elf dokumentierten Nektarpflanzen wurde *Scabiosa ochroleuca* am häufigsten (55 %) besucht.

***Pyrgus malvae* (LINNAEUS, 1758), Kleiner Würfel-Dickkopffalter**

Mit Ausnahme von 1999 (keine Exkursion im Mai) konnte *P. malvae* alljährlich mit Jahresmaxima von 1–8 Individuen beobachtet werden. Die Flugzeit erstreckte sich von Anfang Mai bis Mitte Juni. Von der Sommergeneration gelang nur ein einziger Falternachweis Anfang August. Die Mehrzahl der Nachweise (96 %) stammte von den Halbtrockenrasen. Abseits davon gelangen nur Beobachtungen auf der im Wald liegenden wiesenartigen Ackerbrache. Die Beobachtung einer Eiablage an der Unterseite eines großen Blattes von *Agrimonia eupatoria* stammt vom 31.5.2008.

***Spialia sertorius* (HOFFMANNSEGG, 1804), Roter Würfel-Dickkopffalter**

Nachweise liegen nur aus drei der zehn Beobachtungsjahre vor. Vierzehn Beobachtungen aus den Jahren 1999–2003 steht nur eine Beobachtung im Zeitraum 2004–2008 gegenüber. Die Flugzeit erstreckte sich von Anfang Mai bis Mitte Juni. Abseits der Halbtrockenrasen gelangen auch zwei Beobachtungen auf alten Ackerbrachen.

Xerothermophile Gehölbewohner

Von den xerothermophilen Gehölbewohnern wurden die vier Arten *Iphiclides podalirius*, *Cupido decoloratus*, *Satyrium acaciae* und *Satyrium spini* nachgewiesen.

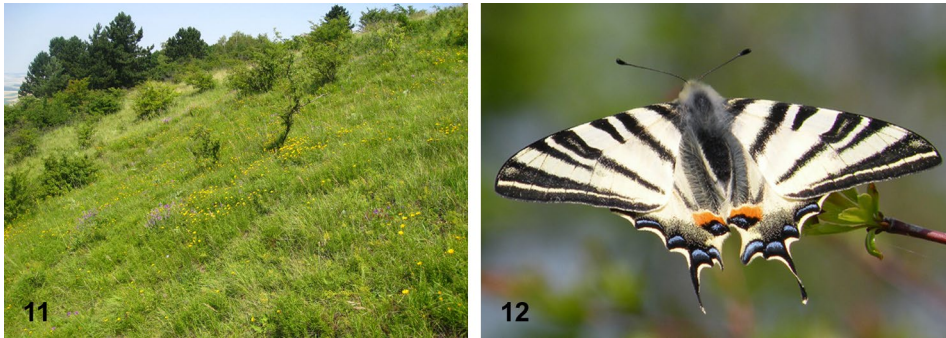


Abb. 11–12: (11) Blütenreicher Halbtrockenrasen mit *Inula ensifolia* und *Crataegus monogyna*, Lebensraum von *Iphiclides podalirius*. (12) *Iphiclides podalirius*. / (11) Flowery semi-dry grassland with *I. ensifolia* and *C. monogyna*, habitat of *I. podalirius*. (12) *Iphiclides podalirius*. © U. Straka.

***Iphiclides podalirius* (LINNAEUS, 1758), Segelfalter (Abb. 11, 12)**

Nachweise gelangen alljährlich in zwei Generationen von Mitte April bis Anfang Juni und Ende Juni bis Mitte August mit Jahresmaxima von 1–15 Individuen. 86 % der Beobachtungen stammten von den Halbtrockenrasen. Recht regelmäßig waren einzelne Segelfalter im Gipfelbereich beim Hilltopping zu beobachten sowie bei windigem Wetter im Windschatten von Gehölzrändern und Gebüsch. Eiablagen konnten sowohl im Bereich der Halbtrockenrasen (am 3.8.2003 mehrfache Eiablage an ca. 50 cm hohen Schlehen (*Prunus spinosa*), am 12.5.2008 kurz hintereinander Eiablage an kleiner Schlehe und kleinem Weißdorn *Crataegus monogyna*) als auch in der Ackerlandschaft (am 21.7.2002 Eiablage am Rand eines Feldweges an herausragendem Trieb einer Schlehenhecke und daneben an einer im hohen Gras wachsenden etwa 50 cm hohen Schlehe) beobachtet werden. Von den acht dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurden *Centaurea scabiosa*, *Knautia arvensis* und *Scabiosa ochroleuca* am häufigsten besucht. Aus der Agrarlandschaft liegen einzelne Nachweise an *Brassica napus* und *Medicago sativa* vor.

***Cupido decoloratus* (STAUDINGER, 1886), Östlicher Kurzschwänziger Bläuling**

Cupido decoloratus wurde in sechs der zehn untersuchten Jahre mit Jahresmaxima von 1–4 Individuen zwischen Anfang Mai und Anfang August nachgewiesen. Die Beobachtungen verteilten sich zu gleichen Teilen auf die Halbtrockenrasen und die Lebensräume der Ackerlandschaft. Im Bereich der Halbtrockenrasen konnten einzelne Falter mehrfach auf dem ehemaligen Fahrweg am Westhang beobachtet werden, in der Ackerlandschaft am West- und Südhang bei älteren Ackerbrachen.

***Satyrium acaciae* (FABRICIUS, 1787), Kleiner Schlehen-Zipfelfalter**

Nachweise gelangen alljährlich zwischen Mitte Juni und Mitte Juli mit Jahresmaxima von 1–7 Individuen, 73 % stammten von den Halbtrockenrasen. Mehr als die Hälfte der kleinen, unauffälligen Falter konnten auf Blüten entdeckt werden. Von den acht

dokumentierten Nektarpflanzen wurde *Sambucus ebulus*, der sowohl im Gipfelbereich als auch an mehreren Stellen in der Ackerlandschaft wuchs, am häufigsten genutzt. Die Mehrzahl der Nektarpflanzenarten waren weiß oder gelb blühende Asteraceae, in den Halbtrockenrasen vor allem *Tanacetum corymbosum* und *Bupthalmum salicifolium*, auf Ackerbrachen *Erigeron annuus*.

***Satyrium spini* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), Kreuzdorn-Zipfelfalter**

Satyrium spini zeigte im Untersuchungszeitraum einen deutlichen Bestandsrückgang. Während die Art in den Jahren 1999–2004 noch alljährlich mit insgesamt 24 Faltern (Jahresmaxima 1–6 Falter) beobachtet wurde, waren es 2005–2008 nur sieben Falter (Jahresmaxima 1–3 Falter, 2004 und 2006 kein Nachweis). Die Flugzeit erstreckte sich von Mitte Juni bis Ende Juli. Die Mehrzahl der Nachweise (87%) stammte von den Halbtrockenrasen. Von den sechs dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurden *S. ebulus*, *B. salicifolium* und *Inula ensifolia* am häufigsten besucht.

Mesophile Offenlandarten

Die ökologische Gruppe der mesophilen Offenlandbewohner umfasste die 23 Arten: *Papilio machaon*, *Colias crocea*, *C. erate*, *C. hyale*, *Pieris brassicae*, *P. rapae*, *Aglais urticae*, *Coenonympha glycerion*, *C. pamphilus*, *Issoria lathonia*, *Lasiommata megera*, *Maniola jurtina*, *Melanargia galathea*, *Vanessa cardui*, *Cupido argiades*, *Lycaena dispar*, *L. phlaeas*, *Phengaris rebeli*, *Plebejus argus*, *Polyommatus icarus*, *Erynnis tages*, *Thymelicus lineola* und *T. sylvestris*.

***Papilio machaon* LINNAEUS, 1758, Schwalbenschwanz**

Nachweise gelangen alljährlich (Jahresmaxima von 1–12 Individuen) zwischen Ende April und Mitte September; 93% der Beobachtungen stammten von den Halbtrockenrasen. Recht regelmäßig waren einzelne Falter im Gipfelbereich beim Hilltopping anzutreffen. Am 10.5.2000 wurde am Westhang eine Eiablage an *Peucedanum cervaria* beobachtet. Von den neun dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurden *Centaurea scabiosa*, *Dianthus carthusianorum* und *Scabiosa ochroleuca* am häufigsten besucht. Aus der Agrarlandschaft liegt ein Nachweis an *Echium vulgare* vor.

***Colias crocea* (GEOFFROY, 1785), Wander-Gelbling**

Colias crocea wurde in sieben der zehn untersuchten Jahre mit Jahresmaxima von 1–19 Individuen nachgewiesen; 59% der Beobachtungen gelangen 2008. Während in den anderen Jahren die frühesten Falter in der dritten Julidekade erschienen, gelang 2008 bereits am 17.6. die erste Beobachtung. Am 6.9. wurde mit 19 Faltern die höchste Tagessumme gezählt. Der Schwerpunkt der Verbreitung (60%) lag in Lebensräumen der Agrarlandschaft, wo die Falter vor allem über Ackerbrachen mit Luzerne flogen. Aus den Halbtrockenrasen liegen nur Nachweise aus den Jahren 2000 (1 Falter) und 2008 (22 Falter) vor. Von den sieben dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurden *Knautia arvensis* und *Scabiosa ochroleuca* am häufigsten besucht. Aus der Agrarlandschaft liegen einzelne Nachweise an *Medicago sativa* und *Trifolium pratense* vor.

***Colias erate* (ESPER, 1805), Steppen-Gelbling**

Colias erate wurde in acht der zehn untersuchten Jahre mit Jahresmaxima von 1–7 Individuen zwischen Mitte August und Ende Oktober nachgewiesen. Der Schwerpunkt der Verbreitung (88 %) lag in Lebensräumen der Agrarlandschaft, wo die Falter vor allem über Ackerbrachen mit Luzerne flogen. Die wenigen dokumentierten Blütenbesuche gelangen an *Crepis biennis*, *K. arvensis* und *M. sativa*.

***Colias hyale* (LINNAEUS, 1758), Goldene Acht, Weißklee-Gelbling**

Über die Häufigkeit und Verbreitung dieser Art im Untersuchungsgebiet sind wegen der Schwierigkeiten der Artabtrennung gegenüber *C. alfacariensis* keine gesicherten Aussagen möglich. Falter dieses Artenpaares wurden alljährlich mit Jahresmaxima von 6–33 Individuen zwischen Ende April und Ende Oktober nachgewiesen. Die Beobachtungen verteilten sich zu gleichen Teilen auf die Halbtrockenrasen und die Lebensräume der Ackerlandschaft. Von den dreizehn dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurden *Scabiosa ochroleuca* (38 %) und *Medicago sativa* (25 %) am häufigsten besucht.

***Pieris brassicae* (LINNAEUS, 1758), Großer Kohlweißling**

Pieris brassicae wurde in neun der zehn untersuchten Jahre (2008 keine Nachweise) mit Jahresmaxima von 1–15 Individuen zwischen Ende April und Ende September nachgewiesen. In den Halbtrockenrasen gelangen etwas mehr Beobachtungen (58 %) als in den Lebensräumen der Agrarlandschaft. Von den fünfzehn dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurde *Knautia arvensis* (26 %) am häufigsten genutzt.

***Pieris rapae* (LINNAEUS, 1758), Kleiner Kohlweißling**

Falter von *P. rapae* wurden alljährlich mit Jahresmaxima von 32–256 Individuen zwischen Anfang April und Ende Oktober nachgewiesen. Der Schwerpunkt der Verbreitung (63 %) lag in den Lebensräumen der Agrarlandschaft. Berücksichtigt man, dass es sich bei den unbestimmten *Pieris*-Faltern wahrscheinlich mehrheitlich um *P. rapae* handelte, so waren es etwa 70 %. Während der Dominanzwert von *P. rapae* (inklusive der unbestimmten Individuen) in den Halbtrockenrasen 7 % betrug, waren es in der Agrarlandschaft 30 %. In der Ackerlandschaft gelangen Eiablagebeobachtungen an *Brassica napus* (1 Ei am 6.9.1999) und *Sinapis alba* (2 Eier am 10.9.1999; 2 Eier an kleinen Jungpflanzen am 31.8.2005). Mehr als ein Drittel der determinierten *P. rapae* wurden beim Blütenbesuch beobachtet. Von den 51 dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurden *M. sativa* (29 %), *S. ochroleuca* (22 %), *Ballota nigra* (13 %) und *K. arvensis* (6 %) am häufigsten genutzt.

***Aglais urticae* (LINNAEUS, 1758), Kleiner Fuchs**

Aglais urticae wurde in acht der zehn untersuchten Jahre (2004 und 2008 keine Nachweise) mit Jahresmaxima von 1–15 Individuen zwischen Anfang April und Ende September nachgewiesen. Die Mehrzahl der Beobachtungen (61 %) stammte von Lebensräumen der Agrarlandschaft. Von den elf dokumentierten Arten von

Nektarpflanzen wurden *C. scabiosa*, *K. arvensis* und *S. ochroleuca* am häufigsten genutzt.

***Coenonympha glycerion* (BORKHAUSEN, 1788)**, Rotbraunes Wiesenvögelchen

Coenonympha glycerion wurde alljährlich mit Jahresmaxima von 19–92 Individuen in zwei deutlich getrennten Generationen von Anfang Mai bis Anfang Juli und von Ende Juli bis Ende September nachgewiesen. Die Mehrzahl der Beobachtungen (60 %) stammte von den Halbtrockenrasen (Jahresmaxima von 12–63 Individuen), jedoch war *C. glycerion* auch in den Begleitlebensräumen der Agrarlandschaft weit verbreitet. Eine individuenreiche Population (z. B. mind. 41 Falter am 17.8.2000) bestand in der allerdings im Juni 2003 zerstörten, kleinen Magerwiese am Rand des Schießplatzes von Leitzersdorf. Von den 25 dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurden *Centaurea scabiosa*, *Salvia nemorosa* (nur in der Agrarlandschaft wachsend) und *Thymus* sp. am häufigsten genutzt.

***Coenonympha pamphilus* (LINNAEUS, 1758)**, Kleines Wiesenvögelchen

Falter von *C. pamphilus* wurden alljährlich mit Jahresmaxima von 11–38 Individuen zwischen Anfang Mai und Anfang Oktober nachgewiesen. Die Mehrzahl der Beobachtungen (67 %) stammte von Lebensräumen der Agrarlandschaft. In den Halbtrockenrasen betrugen die Jahresmaxima 5–11 Individuen. Mit 34 dokumentierten Arten wies *C. pamphilus* ein sehr breites Spektrum von genutzten Nektarpflanzen auf, darunter Arten die von keiner anderen Tagfalterart besucht wurden (*Capsella bursa-pastoris*, *Daucus carota*, *Matricaria discoidea*). *Salvia nemorosa* wurde wie von *C. glycerion* am häufigsten genutzt.

***Issoria lathonia* (LINNAEUS, 1758)**, Kleiner Perlmutterfalter

Falter von *I. lathonia* wurden alljährlich mit Jahresmaxima von 3–25 Individuen zwischen Anfang Mai und Ende Oktober nachgewiesen. Die Mehrzahl der Beobachtungen (66 %) stammte von den Halbtrockenrasen (Jahresmaxima von 3–14 Individuen), jedoch war *I. lathonia* auch in den Begleitlebensräumen der Agrarlandschaft weit verbreitet. Von den 14 dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurde *Scabiosa ochroleuca* (57 %) am häufigsten besucht.

***Lasiommata megera* (LINNAEUS, 1767)**, Mauerfuchs

Falter von *L. megera* wurden alljährlich beobachtet, allerdings lagen die Jahresmaxima der Jahre 1999–2002 mit 14–23 Individuen deutlich über den Jahresmaxima der Jahre 2003–2008 (2–7 Individuen). Die Flugzeit erstreckte sich von Anfang Mai bis Ende Oktober. Die Mehrzahl der Beobachtungen (74 %) stammte von den Halbtrockenrasen (Jahresmaxima von 2–17 Individuen). Die Falter zeigten eine deutliche Bevorzugung lückiger Vegetation und offener Bodenstellen, wie sie kleinflächig im Gipfelbereich, in den ehemaligen Steinbrüchen und auf dem ehemaligen Weg am Südrand zu finden waren. Die Ablage von vier Eiern am 6.10.2001 an *Festuca ovina* neben einem Grenzstein am Rand eines Feldweges zeigt, dass auch Begleitlebensräume der

Agrarlandschaft als Fortpflanzungshabitat in Frage kommen. Die 23 dokumentierten Blütenbesuche verteilten sich auf 13 Arten von Nektarpflanzen.

***Maniola jurtina* (LINNAEUS, 1758), Großes Ochsenauge**

Falter von *M. jurtina* wurden alljährlich mit Jahresmaxima von 21–103 Individuen zwischen Ende Mai und Anfang September nachgewiesen. Die Mehrzahl der Beobachtungen (73 %) stammte von den Halbtrockenrasen (Jahresmaxima von 18–90 Individuen), jedoch war *M. jurtina* auch in den Begleitlebensräumen der Agrarlandschaft weit verbreitet. Von den sieben dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurden *Buphthalmum salicifolium* (16 %), *Centaurea jacea* (13 %), *Knautia arvensis* (30 %), und *Scabiosa ochroleuca* (10 %) am häufigsten besucht.

***Melanargia galathea* (LINNAEUS, 1758), Schachbrett**

Nachweise gelangen alljährlich zwischen Anfang Juni und Anfang August mit Jahresmaxima von 50–532 Individuen. 84 % der Beobachtungen stammten von den Halbtrockenrasen (Jahresmaxima von 41–398 Individuen), wo *M. galathea* zur Hauptflugzeit zwischen Mitte Juni und Anfang Juli jahrweise die häufigste Tagfalterart war. *Melanargia galathea* war auch in der Agrarlandschaft in hochgrasigen Brachen, blütenreichen Wegsäumen und sogar in reifenden Getreidefeldern weit verbreitet. Von den 22 dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurden *Centaurea scabiosa* (41 %) und *Knautia arvensis* (28 %) am häufigsten genutzt.

***Vanessa cardui* (LINNAEUS, 1758), Distelfalter**

Falter von *V. cardui* wurden alljährlich, aber in sehr unterschiedlicher Häufigkeit (Jahressumme 1–866 Individuen) zwischen Anfang Mai und Ende Oktober nachgewiesen. Zwei Jahren mit größerer Häufigkeit (Jahresmaxima 2003: 33 Individuen; 2006: 846 Individuen) stehen acht Jahre mit geringer Häufigkeit (Jahresmaxima 1–7 Individuen) gegenüber. Am 9.7.2006 wurden 80 % aller Individuen beobachtet. An diesem Tag hielten sich um 11:15 Uhr mindestens 800, wahrscheinlich aber mehr als 1000 Distelfalter auf einer vom Wald umgebenen Ackerbrache auf, davon mindestens 400 Falter auf einer Teilfläche von 10 × 20 m beim Blütenbesuch an *Cirsium arvense*. Bei einem anschließenden etwa einstündigen Rundgang auf den Halbtrockenrasen waren es 43 Falter, davon zwei Drittel beim Blütenbesuch. In den Halbtrockenrasen des Waschberges waren Distelfalter bis auf diese Ausnahme nur in geringer Anzahl zu beobachten (Tagessummen 1–7 Individuen). Ein Fortpflanzungsnachweis gelang in der Ackerlandschaft am 29.8.2000 durch den Fund einer Raupe in einem versponnenen Blatt von *Malva neglecta* am spärlich bewachsenen Rand eines Feldweges. Von den 19 dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurden neben *C. arvense*, *Centaurea scabiosa* und *Buphthalmum salicifolium* am häufigsten besucht.

***Cupido argiades* (PALLAS, 1771), Kurzschwänziger Bläuling**

Nachweise gelangen alljährlich zwischen Anfang Mai und Anfang September mit Jahresmaxima von 3–28 Individuen. *Cupido argiades* war in den Jahren 2006 und

2007 deutlich häufiger als in den übrigen Jahren. Die Mehrzahl der Beobachtungen (66 %) stammte von den Halbtrockenrasen (Jahresmaxima von 2–21 Individuen). Von den neun dokumentierten Arten von Nektarpflanzen waren acht Arten Fabaceae davon am häufigsten *Onobrychis viciifolia*.

***Lycaena dispar* (HAWORTH, 1802), Großer Feuerfalter**

Lycaena dispar wurde in vier der zehn untersuchten Jahre mit Jahresmaxima von 1–2 Individuen zwischen Ende Mai und Anfang Juni und zwischen Anfang August und Anfang September nachgewiesen. Sieben der acht Nachweise stammten aus der Agrarlandschaft, wo auch Blütenbesuch an *Medicago sativa* und *Salvia nemorosa* beobachtet wurde.

***Lycaena phlaeas* (LINNAEUS, 1761), Kleiner Feuerfalter**

Mit insgesamt vier Nachweisen zwischen Ende Juli und Anfang September in vier der zehn untersuchten Jahre zählte *L. phlaeas* zu den seltensten Arten. Beobachtungen gelangen nur in den Halbtrockenrasen.

***Phengaris rebeli* (HIRSCHKE, 1904), Kreuzenzian-Ameisenbläuling**

Dem Autor ist die Problematik zu *P. alcon/rebeli* bewusst, sowohl den Artstatus als auch das Vorkommen von *P. rebeli* in tieferen Lagen betreffend (ELLER et al. 2007, HUEMER 2013). Wegen der Eiablage auf *Gentiana cruciata* und aus naturschutzpolitischen Gründen wird hier die beobachtete Art als *Phengaris rebeli* geführt.

Nachweise gelangen alljährlich zwischen Mitte Juni und Ende Juli mit Jahresmaxima von 1–25 Individuen. Ein qualitativer Nachweis dieser Art war am einfachsten über die auffälligen Eier an den Raupennahrungspflanzen, auf dem Waschberg *Gentiana cruciata*, zu erbringen. Die ersten Eier wurden ab Mitte Juni, noch vor dem Erscheinen der Blütenknospen, gefunden. Die Ablage von zwei Eiern an einer bereits mit Eiern belegten Pflanze mit grünen Blütenknospen wurde am 6.7.2002 beobachtet. Ein Teil der Eihüllen war noch bis Ende August an den belegten Pflanzen erkennbar. Die quantitative Erhebung von Eizahlen zeigte eine sehr ungleichmäßige Verteilung (bis zu 280 Eier/Pflanze; bis zu 120 Eier/Blütentrieb). Wiederholte Zählungen an einzelnen Pflanzen ergaben eine starke jahreszeitliche Abhängigkeit. Beispielsweise konnten an einer Pflanze mit drei Trieben am 6.7.2002 175 Eier, am 21.7.2002 aber nur noch 65 Eier gezählt werden. In den Halbtrockenrasen gab es mindestens vier Wuchsplätze von *G. cruciata*. Der individuenreichste umfasste 34 (2000) bis 44 (2004) Pflanzen mit 93 beziehungsweise 101 Blütentrieben. Am 21.7.2000 waren von den 34 Pflanzen 27 (80 Blütentriebe) mit insgesamt 591 Eiern belegt. Die größte Pflanze dieses Vorkommens wies alljährlich die höchsten Eizahlen auf. Ein weiteres Vorkommen mit mindestens 450 Pflanzen im Jahr 2000 befand sich in der Agrarlandschaft am Südhang auf einer teilweise verbuschten Magerwiese (alte Weingartenbrache). Am 8.8.2000 waren von 70 kontrollierten Pflanzen 27 (107 Blütentriebe) mit insgesamt 254 Eiern belegt. Die Falterbeobachtungen waren weitgehend an die Vorkommen von *G. cruciata* gebunden. Die höchsten Tagessummen waren 15 Individuen in den Halbtrockenrasen am

26.6.2003 und 15 Individuen am 6.7.2002 am Südhang. Blütenbesuche wurden an *Astragalus onobrychis* und *Onobrychis viciifolia* beobachtet.

***Plebejus argus* (LINNAEUS, 1758), Argus-Bläuling**

Der einzige eindeutige Nachweis war ein männlicher Falter auf einer älteren Ackerbrache mit Luzerne am 29.6.1999. Einzelne in den Halbtrockenrasen und in der Ackerlandschaft beobachtete, abgeflogene weibliche *Plebejus*-Falter von geringer Körpergröße waren möglicherweise ebenfalls dieser Art zuzurechnen.

***Polyommatus icarus* (ROTTEMBURG, 1775), Hauhechel-Bläuling**

Nachweise gelangen alljährlich zwischen Anfang Mai und Ende Oktober mit Jahresmaxima von 6–118 Individuen. Die Mehrzahl der Beobachtungen (77 %) stammte aus der Ackerlandschaft, wo *P. icarus* die häufigste Bläulingsart war. Die geringere Zahl an Beobachtungen in der zweiten Hälfte des Zeitraumes war unter anderem auf die geringere Erfassungsintensität in der Agrarlandschaft und Veränderungen (Abnahme der Luzerne in älteren Brachen) in den Ackerlebensräumen zurückzuführen. Eine Eiablage wurde am 31.8.2005 an *Medicago falcata* im lückigen Trittrasen beim Gipfelkreuz beobachtet. Von den 32 dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurden *Salvia nemorosa* (34 %) und *Medicago sativa* (30 %) am häufigsten besucht.

***Erynnis tages* (LINNAEUS, 1758), Kronwicken-Dickkopffalter**

Nachweise gelangen alljährlich zwischen Ende April und Mitte August mit Jahresmaxima von 1–12 Individuen. Die Mehrzahl der Beobachtungen (80 %) stammte von den Halbtrockenrasen (Jahresmaxima von 1–11 Individuen). Von den vierzehn dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurden *Centaurea scabiosa*, *Knautia arvensis* und *Scabiosa ochroleuca* am häufigsten genutzt.

***Thymelicus lineola* (OCHSENHEIMER, 1808), Schwarzkolbiger Braundickkopffalter**

Bei dieser und der folgenden Art ist zu berücksichtigen, dass 59 % der beobachteten Falter des Artenpaares *T. lineola/sylvestris* nicht auf Artniveau bestimmt wurden. Nachweise von *T. lineola* gelangen alljährlich zwischen Mitte Juni und Anfang August mit Jahresmaxima von 2–25 Individuen. Die Mehrzahl der Beobachtungen (56 %) stammte von den Halbtrockenrasen (Jahresmaxima von 2–22 Individuen), die Art war aber auch in der Agrarlandschaft auf Wegrändern, Böschungen und Ackerbrachen weit verbreitet. Von den 20 dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurden *Dianthus carthusianorum* (26 %) und *Salvia nemorosa* (13 %) am häufigsten besucht.

***Thymelicus sylvestris* (PODA, 1761), Braunkolbiger Braundickkopffalter**

Nachweise von *T. sylvestris* gelangen alljährlich zwischen Anfang Juni und Ende Juli mit Jahresmaxima von 2–56 Individuen. Die Mehrzahl der Beobachtungen (62 %) stammte von den Halbtrockenrasen (Jahresmaxima von 1–16 Individuen), die Art war aber wie *T. lineola* auch in der Agrarlandschaft nicht selten und weit verbreitet. Von den 16 dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurde *Dianthus carthusianorum* (37 %) am häufigsten genutzt.

Mesophile Wald-Offenlandarten

Als mesophile Wald-Offenlandbewohner wurden die 20 Arten *Anthocharis cardamines*, *Aporia crataegi*, *Leptidea sinapis/juvernica*, *Pieris napi*, *Aglais io*, *Aphantopus hyperantus*, *Brintesia circe*, *Coenonympha arcania*, *Erebia medusa*, *Lasiommata maera*, *Minois dryas*, *Vanessa atalanta*, *Callophrys rubi*, *Polyommatus amandus*, *Satyrrium pruni*, *S. w-album*, *Thecla betulae*, *Carterocephalus palaemon*, *Heteropterus morpheus* und *Ochlodes sylvanus* nachgewiesen.

Anthocharis cardamines (LINNAEUS, 1758), Aurorafalter

Anthocharis cardamines wurde in sechs der zehn untersuchten Jahre mit Jahresmaxima von 1–14 Individuen zwischen Anfang April und Ende Mai beobachtet. Das jährweise Fehlen von Nachweisen ist auf die unregelmäßige Exkursionstätigkeit zur Flugzeit der Falter zurückzuführen. Die Mehrzahl der Beobachtungen (68%) stammte von den Halbtrockenrasen (Jahresmaxima von 1–13 Individuen). Eine dortige Eiablage an *Arabis hirsuta* wurde am 12.5.2008 beobachtet. An dieser Raupennahrungspflanze gelangen auch weitere Eifunde (fünf Eier an vier Pflanzen am 15.5.2004, drei Eier an drei Pflanzen am 22.5.2005).

Aporia crataegi (LINNAEUS, 1758), Baumweißling

Der einzige Nachweis betrifft einen fliegenden (wandernden) Falter am 5.7.2001.

Leptidea sinapis (LINNAEUS, 1758), Tintenfleck-Weißling

Leptidea juvernica WILLIAMS, 1946, Irischer Tintenfleck-Weißling

Beobachtungen gelangen alljährlich zwischen Anfang April und Anfang September mit Jahresmaxima von 2–19 Individuen. Die Mehrzahl der Nachweise (85%) stammte von den Halbtrockenrasen (Jahresmaxima von 2–17 Individuen). Ein frisch geschlüpfter Falter wurde am 9.4.2008 beobachtet. Am 31.8.2005 wurden vier Weibchen nahe dem Waldrand angetroffen, die Blätter von *Lotus corniculatus* prüften. Mindestens einmal kam es auch zur Eiablage. Von den zehn dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurde *Salvia pratense* am häufigsten genutzt.

Pieris napi (LINNAEUS, 1758), Grünader-Weißling

Beobachtungen gelangen alljährlich zwischen Anfang April und Ende September mit Jahresmaxima von 9–22 Individuen. Auf die Halbtrockenrasen entfielen 40% der Nachweise (Jahresmaxima von 2–17 Individuen). Von den 24 dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurden *Ballota nigra* (19%), *Knautia arvensis* (10%) und *Scabiosa ochroleuca* (12%) am häufigsten genutzt.

Aglais io (LINNAEUS, 1758), Tagpfauenauge

Beobachtungen gelangen alljährlich zwischen Anfang April und Ende Oktober mit Jahresmaxima von 2–102 Individuen. Am 9.7.2006 wurden 32% aller Individuen beobachtet. An diesem Tag hielten sich um 11:15 Uhr mindestens 37 Falter auf einer vom Wald umgebenen Ackerbrache auf, fast alle gemeinsam mit zahlreichen *V. cardui*

beim Blütenbesuch an *Cirsium arvense*. Beim anschließenden etwa einstündigen Rundgang auf den Halbtrockenrasen waren es 65 Falter. Der Schwerpunkt des Vorkommens bestand sowohl bezüglich der Fortpflanzungsnachweise (eine verpuppungsreife Raupe auf einem Feldweg am 11.8.1999; ein Raupengespinnt mit größeren Raupen an *Urtica dioica* am 2.6.2007) als auch in Bezug auf die Blütenbesuche in Lebensräumen der Agrarlandschaft. In den Halbtrockenrasen, wo Raupennahrungspflanzen fehlten, gelangen nur 35 % der Nachweise. Von den 13 dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurden Arten der Agrarlandschaft wie *Cirsium arvense*, *Carduus acanthoides*, *Sambucus ebulus* und *Medicago sativa* am häufigsten besucht.

***Aphantopus hyperantus* (LINNAEUS, 1758), Schornsteinfeger**

Beobachtungen gelangen alljährlich zwischen Mitte Juni und Mitte August mit Jahresmaxima von 52–199 Individuen. Die Mehrzahl der Nachweise (84 %) stammte von den Halbtrockenrasen (Jahresmaxima von 13–164 Individuen). Von den 13 dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurden *K. arvensis* (23 %), *I. ensifolia* (23 %) und *Buphthalmum salicifolium* (21 %) am häufigsten genutzt. In der Ackerlandschaft besuchte Nektarpflanzen waren *Cirsium arvense*, *Carduus acanthoides* und *Medicago sativa*.

***Brintesia circe* (FABRICIUS, 1775), Weißer Waldportier**

Brintesia circe wurde alljährlich mit Jahresmaxima von 1–24 Individuen zwischen Mitte Juni und Anfang September beobachtet. Die Mehrzahl der Nachweise (84 %) stammte von den Halbtrockenrasen (Jahresmaxima von 1–17 Individuen). Im Untersuchungszeitraum gelang keine einzige Beobachtung eines Blütenbesuches.

***Coenonympha arcania* (LINNAEUS, 1761), Weißbindiges Wiesenvögelchen**

Beobachtungen gelangen alljährlich zwischen Anfang Mai und Mitte Juni mit Jahresmaxima von 14–174 Individuen. Außergewöhnlich war die Beobachtung eines frischen Falters am 29.8.2000. Die Mehrzahl der Nachweise (89 %) stammte von den Halbtrockenrasen, wo *C. arcania* zum Höhepunkt der Flugzeit (Ende Mai bis Anfang Juni) in manchen Jahren der häufigste Tagfalter war. Von den 13 dokumentierten Arten von Nektarpflanzen entfielen 47 % auf *Thymus* sp.

***Erebia medusa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), Rundaugen-Mohrenfalter**

Erebia medusa wurde in neun der zehn untersuchten Jahre mit Jahresmaxima von 4–76 Individuen zwischen Anfang Mai und Anfang Juni beobachtet. Die fehlenden Nachweise im Jahre 2003 waren wahrscheinlich auf den Ausfall der Exkursionstermine im Monat Mai zurückzuführen. Die Beobachtungen stammten fast ausnahmslos aus den Halbtrockenrasen (97 %). Von den vier dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurde *Thymus* sp. am häufigsten besucht. Die übrigen Blütenbesuche entfielen mit *Fragaria viridis*, *Polygala comosa* und *Polygala major* auf Nektarpflanzen, die von anderen Tagfalterarten nur selten genutzt wurden.

***Lasiommata maera* (LINNAEUS, 1758), Braunauge**

Von *L. maera* gelangen nur wenige Nachweise in den Jahren 1999, 2001 und 2002 in den Zeiträumen zwischen Ende Mai und Anfang Juni und zwischen Ende Juli und Ende August. Die Beobachtungen stammten von einem zwischen dem Waldrand und verbuschten Halbtrockenrasen verlaufenden Wirtschaftsweg.

***Minois dryas* (SCOPOLI, 1763), Blaukernaue**

Beobachtungen gelangen alljährlich zwischen Anfang Juli und Anfang September mit Jahresmaxima von 51–564 Individuen. Die Mehrzahl der Nachweise (93 %) stammte von den Halbtrockenrasen, wo *M. dryas* mit 17 % aller insgesamt beobachteten Individuen die häufigste Tagfalterart war. Von den 26 dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurden *Centaurea scabiosa* (44 %) und *Knautia arvensis* (26 %) mit Abstand am häufigsten besucht. Ansammlungen männlicher Falter auf Kot und Aas konnten vor allem zum Höhepunkt der Flugzeit regelmäßig beobachtet werden.

***Vanessa atalanta* (LINNAEUS, 1758), Admiral**

Beobachtungen gelangen alljährlich mit Jahresmaxima von 1–7 Individuen zwischen Mitte Mai und Ende Oktober. Ein jahreszeitlich früher Nachweis gelang am 10.4.2007. Die Beobachtungen verteilten sich zu gleichen Teilen auf die Halbtrockenrasen und Lebensräume der Ackerlandschaft. An Wegrändern in der Ackerlandschaft gelangen Fortpflanzungsnachweise an *Urtica dioica* (ein verlassenes Raupengespinst am 17.6.2008 und jeweils eine große Raupe am 19.8.2008 und am 25.9.2007). Beobachtungen zum Besuch von Nektarpflanzen liegen nicht vor.

***Callophrys rubi* (LINNAEUS, 1758), Grüner Zipfelfalter**

Die einzigen Nachweise betreffen einen Falter in den Halbtrockenrasen am 31.5.2007 und einen weiteren auf dem Weg durch den Eichen-Hainbuchenwald am 3.7.2008.

***Polyommatus amandus* (SCHNEIDER, 1792), Vogelwicken-Bläuling**

Beobachtungen gelangen alljährlich mit Jahresmaxima von 1–15 Individuen zwischen Anfang Juni und Mitte Juli. Die Mehrzahl der Nachweise (70 %) stammte von den Halbtrockenrasen. Von den vier dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurde *Onobrychis viciifolia* (81 %) am häufigsten besucht. An *Vicia cracca* gelangen nur wenige Beobachtungen (10 %). In der Ackerlandschaft konnten als Nektarpflanzen *Salvia nemorosa* und *Medicago sativa* dokumentiert werden.

***Satyrium pruni* (LINNAEUS, 1758), Pflaumen-Zipfelfalter**

Die insgesamt vier Beobachtungen von *S. pruni* gelangen zwischen Ende Mai und Ende Juni in den Jahren 2006–2008 in verbuschten Halbtrockenrasen und bei Schlehenhecken in der Agrarlandschaft. Als Nektarpflanze wurde *Achillea millefolium* dokumentiert.

***Satyrium w-album* (KNOCH, 1782), Ulmen-Zipfelfalter**

In den Halbtrockenrasen wurde am 30.7.1999 ein Falter an *Origanum vulgare* beobachtet. Die Raupennahrungspflanze *Ulmus minor* wuchs stellenweise in verbuschten Bereichen der Halbtrockenrasen.

***Thecla betulae* (LINNAEUS, 1758), Nierenfleck-Zipfelfalter**

In den Halbtrockenrasen gelangen insgesamt vier Beobachtungen in vier der zehn Untersuchungsjahre zwischen Anfang August und Ende September. Als Nektarpflanze wurde *Peucedanum cervaria* dokumentiert.

***Carterocephalus palaemon* (PALLAS, 1771), Gelbwürfelfiger Dickkopffalter**

Carterocephalus palaemon wurde in neun der zehn untersuchten Jahre mit Jahresmaxima von 1–7 Individuen zwischen Anfang Mai und Anfang Juni beobachtet. Das Fehlen von Nachweisen aus dem Jahr 2003 war wahrscheinlich auf den Ausfall von Exkursionsterminen im Mai zurückzuführen. Die Mehrzahl der Beobachtungen (92 %) stammte von den Halbtrockenrasen. Als Nektarpflanze wurde *Polygala comosa* dokumentiert.

***Heteropterus morpheus* (PALLAS, 1771), Spiegelfleck-Dickkopffalter**

Heteropterus morpheus wurde alljährlich mit Jahresmaxima von 6–44 Individuen zwischen Anfang Juni und Ende Juli beobachtet. Die Mehrzahl der Nachweise (83 %) stammte von den Halbtrockenrasen. Unter den 14 dokumentierten Arten von Nektarpflanzen ließ sich keine eindeutige Bevorzugung bestimmter Arten erkennen. Die Nutzung der Ackerlandschaft als Nektarhabitat konnte durch Blütenbesuche an *Ballota nigra*, *Echium vulgare*, *Medicago sativa* und *Salvia nemorosa* belegt werden.

***Ochlodes sylvanus* (ESPER, 1777), Rostfarbiger Dickkopffalter**

Ochlodes sylvanus konnte alljährlich zwischen Mitte Mai und Ende August mit Jahresmaxima von 1–22 Individuen beobachtet werden. Die Mehrzahl der Nachweise (73 %) stammte von den Halbtrockenrasen, jedoch war *O. sylvanus* auch in den Begleit lebensräumen der Ackerlandschaft regelmäßig zu beobachten. Von den 15 dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurden *Knautia arvensis* (26 %), *Centaurea scabiosa* (16 %), *Astragalus onobrychis* (16 %), *Dianthus carthusianorum* (12 %) und *Scabiosa ochroleuca* (12 %) am häufigsten besucht.

Mesophile Waldbewohner

Das Auftreten der mesophilen Waldbewohner zeigt einen deutlichen Schwerpunkt im Eichen-Hainbuchenmittelwald, der am Weg vom Michelberg zum Waschberg erfasst wurde. Für einen Teil der Arten hatten aber auch die von Robinien dominierten Gehölze in der Agrarlandschaft größere Bedeutung. Die Halbtrockenrasen wurden von einzelnen Arten regelmäßig als Nektarhabitat genutzt. Nachgewiesen wurden mit *Gonepteryx rhamni*, *Apatura ilia*, *A. iris*, *Limenitis camilla*, *Araschnia levana*, *Fabriciana adippe*, *Argynnis paphia*, *Boloria euphrosyne*, *Melitaea athalia*, *Pararge*

aegeria, *Polygonia c-album*, *Hamearis lucina*, *Celastrina argiolus* und *Favonius quercus* 14 Arten dieser ökologischen Gruppe.

***Gonepteryx rhamni* (LINNAEUS, 1758), Zitronenfalter**

Gonepteryx rhamni wurde alljährlich mit Jahresmaxima von 1–16 Individuen zwischen Anfang April und Ende Juli, sehr selten auch bis Mitte September beobachtet. Die Mehrzahl der Nachweise (81 %) stammte von den Halbtrockenrasen, wo vor allem die Falter der neuen Generation in den Sommermonaten regelmäßig beim Blütenbesuch anzutreffen waren. Von den sieben dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurde *Dianthus carthusianorum* (62 %) am häufigsten besucht.

***Araschnia levana* (LINNAEUS, 1758), Landkärtchen**

Araschnia levana wurde in sechs der zehn untersuchten Jahre mit Jahresmaxima von 1–17 Individuen beobachtet, wobei 60 % der Sichtungen im Jahr 2006 gelangen. Auf Falter der Frühjahrsgeneration (im April) entfielen 6 %, auf Falter der Sommergeneration (zwischen Mitte Juni und Mitte August) 94 % der Nachweise. Die Sichtungen gelangen zu etwa gleichen Anteilen bei Robiniengehölzen und dichte Hecken in der Agrarlandschaft, in waldrandnahen Bereichen der Halbtrockenrasen und dem Eichen-Hainbuchen-Mittelwald am Weg zum Michelberg.

***Argynnis paphia* (LINNAEUS, 1758), Kaisermantel**

Argynnis paphia wurde zwischen Mitte Juni und Anfang September in acht der zehn untersuchten Jahre mit Jahresmaxima von 1–11 Individuen beobachtet. In der zweiten Hälfte der Untersuchungsperiode wurden 87 % der Falter registriert. Von den Halbtrockenrasen stammten 55 % der Beobachtungen, 31 % vom Eichen-Hainbuchen-Mittelwald am Weg zum Michelberg und 14 % von der Ackerlandschaft. Von den elf dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurden *Carduus acanthoides* und *Centaurea scabiosa* gefolgt von *Knautia arvensis* und *Arctium lappa* am häufigsten besucht.

***Apatura ilia* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), Kleiner Schillerfalter**

Der einzige Nachweis war ein Falter auf dem feuchten Forstweg im Eichen-Hainbuchen-Mittelwald am 24.6.2002.

***Apatura iris* (LINNAEUS, 1758), Großer Schillerfalter**

Von *A. iris* gelangen auf dem Forstweg im Eichen-Hainbuchen-Mittelwald Nachweise von zwei Faltern am 24.6.2002 und einem Falter am 21.7.2006. Dass Schillerfalter (*Apatura* sp.) auch gelegentlich außerhalb von Wäldern auftreten, ist durch einen über den Halbtrockenrasen fliegenden Falter am 3.7.2004 belegt.

***Boloria euphrosyne* (LINNAEUS, 1758), Silberfleck-Perlmutterfalter**

Die einzige Beobachtung waren zwei Falter am 1.5.2007 auf einer kleinen Schlagfläche im Eichen-Hainbuchen-Mittelwald am Weg zum Michelberg.

***Fabriciana adippe* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775),** Feuriger Perlmutterfalter

Fabriciana adippe wurde zwischen Mitte Juni und Ende August in vier der zehn untersuchten Jahre mit Jahresmaxima von 1–3 Individuen beobachtet. Tendenziell erfolgte eine Zunahme der Sichtungen in der zweiten Hälfte der Untersuchungsperiode. Von den neun Beobachtungen entfielen vier auf den Eichen-Hainbuchen-Mittelwald am Weg zum Michelberg, vier auf die Halbtrockenrasen und eine auf die Agrarlandschaft.

***Limenitis camilla* (LINNAEUS, 1764),** Kleiner Eisvogel

Limenitis camilla wurde zwischen Mitte Juni und Ende Juli in sieben der zehn untersuchten Jahre mit Jahresmaxima von 1–10 Individuen beobachtet. Mit Ausnahme von zwei Faltern in den Halbtrockenrasen gelangen Beobachtungen nur im Eichen-Hainbuchen-Mittelwald am Weg zum Michelberg.

***Melitaea athalia* (ROTTEMBURG, 1775),** Wachtelweizen-Scheckenfalter

Zwei Falter, die nach Körpergröße und Zeichnung der Flügelunterseite als *M. athalia* bestimmt wurden, konnten am 9.7.2006 im Eichen-Hainbuchen-Mittelwald am Weg zum Michelberg beobachtet werden.

***Pararge aegeria* (LINNAEUS, 1758),** Waldbrettspiel

Pararge aegeria wurde zwischen Anfang April und Mitte September alljährlich mit Jahresmaxima von 1–10 Individuen beobachtet. Etwas mehr als die Hälfte (55 %) der Nachweise stammte aus den von Robinien dominierten Aufforstungen und Gehölzen der Agrarlandschaft, 31 % aus dem Eichen-Hainbuchen-Mittelwald am Weg zum Michelberg. Auf die Halbtrockenrasen entfielen 24 % (in sechs Jahren, Jahresmaxima 1–4 Individuen). Mit Ausnahme des Jahres 2008, wo zwei Beobachtungen bei stark verbuschten Teilbereichen inmitten der Halbtrockenrasen gelangen, lagen die Beobachtungspunkte stets im Randbereich zu den an die Wiesen angrenzenden Gehölzflächen. Der einzige Nachweis eines Blütenbesuches stammte von *M. sativa*.

***Polygonia c-album* (LINNAEUS, 1758),** C-Falter

Polygonia c-album wurde zwischen Anfang April und Anfang September in neun der zehn Untersuchungsjahre mit Jahresmaxima von 1–16 Individuen beobachtet. 43 % der Nachweise gelangen in den Halbtrockenrasen, wobei die Beobachtungspunkte fast ausschließlich im Randbereich zu den an die Wiesen angrenzenden Gehölzflächen lagen. Im Eichen-Hainbuchen-Mittelwald am Weg zum Michelberg wurden 38 % der Falter beobachtet; 19 % der Nachweise stammten aus der Agrarlandschaft im Randbereich der von Robinien dominierten Aufforstungen und Gehölze. Von den sechs dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurden *Arctium lappa* und *Bupthalmum salicifolium* am häufigsten besucht.

***Hamearis lucina* (LINNAEUS, 1758),** Schlüsselblumen-Würfelfalter

Die einzige Beobachtung war ein Falter am 21.5.2001 in einem stärker verbuschten Teil der Halbtrockenrasen.

***Celastrina argiolus* (LINNAEUS, 1758), Faulbaum-Bläuling**

Celastrina argiolus wurde von Anfang April bis Mitte Mai und von Mitte Juni bis Anfang September alljährlich mit Jahresmaxima von 1–8 Individuen beobachtet. Auf die Halbtrockenrasen entfielen 38 % der Nachweise, wobei die Beobachtungspunkte überwiegend im Randbereich zu den an die Wiesen angrenzenden Gehölzflächen, daneben aber auch inmitten der mit Sträuchern durchsetzten Wiesen lagen. 36 % der Nachweise stammten aus der Agrarlandschaft im Randbereich der von Robinien dominierten Aufforstungen und Gehölze und neben Hecken. Im Eichen-Hainbuchen-Mittelwald am Weg zum Michelberg wurden 26 % der Falter beobachtet. Von den sieben dokumentierten Arten von Nektarpflanzen wurden *Rubus fruticosus* und *Sambucus ebulus* am häufigsten besucht.

***Favonius quercus* (LINNAEUS, 1758), Blauer Eichen-Zipfelfalter**

Jeweils ein männlicher Falter konnte am 1.7.2000 auf den Halbtrockenrasen im Steinbruch südlich des Gipfels und am 24.6.2002 am Rand der Ackerbrache im Eichen-Hainbuchen-Mittelwald beobachtet werden.

Diskussion

Die mitteleuropäischen Kalkmagerrasen beherbergen eine besonders artenreiche Tagfalterfauna, mit einer Reihe von gefährdeten Arten, die auf diesen Lebensraum beschränkt sind oder hier einen Verbreitungsschwerpunkt haben. Als wichtigste Faktoren der Gefährdung gelten die Nutzungsaufgabe und die nachfolgende Verbuschung (VAN SWAAY 2002). Auch im vorliegenden Fall kam es nach Aufgabe der Bewirtschaftung im Laufe mehrerer Jahrzehnte durch das Vordringen von Gehölzen zu starken Veränderungen und Flächenverlusten der Kalkmagerrasen (HOLZNER 1986, BECKER 1996, PLANK 2021). Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, angesichts der sich abzeichnenden ungünstigen Veränderungen des Lebensraumes, eine Dokumentation des Ist-Zustandes der Tagfalterfauna des Waschberges durchzuführen. Mit 79 nachgewiesenen Arten erwies sich das Untersuchungsgebiet als sehr artenreich. Die Artengarnitur der Offenlebensräume wurde ziemlich vollständig erfasst, jedoch zeigte ein Nachweis von *Thymelicus acteon* (ROTTEMBURG, 1775) vom benachbarten Michelberg, dass einzelne, sehr seltene Arten möglicherweise nicht gefunden wurden. Die Waldlebensräume wurden hingegen unzureichend erfasst, wie zum Beispiel das Fehlen von *Nymphalis polychloros* (LINNAEUS, 1758) in der Artenliste zeigt, da diese Art nach eigener Erfahrung im Rohrwald zur richtigen Jahres- und Tageszeit leicht nachzuweisen ist.

STERZL (1967) führt basierend auf einer Zusammenstellung von 1915, mit Stichtag März 1966, allerdings ohne genauere Angaben zum Nachweiszeitpunkt, 106 Tagfalterarten für die Prodromuszone Rohrwald an. Darin werden drei Arten nicht genannt, die in der jetzigen Studie festgestellt wurden: *Colias croceus*, *Colias erate* (erst seit den 1990er Jahren in Österreich nachgewiesen) und *Satyrrium spini*.

Einige bei STERZL (1967) angeführte Arten kamen im Untersuchungszeitraum mit Sicherheit nicht mehr vor (z. B.: *Chazara briseis* (LINNAEUS, 1764), *Hipparchia fagi* (SCOPOLI, 1763), *Euphydryas maturna* (LINNAEUS, 1758), *Phengaris arion* (LINNAEUS, 1758) und *Scoliantides orion* (PALLAS, 1771).

Der Waschberg war bereits zu Beginn der Beschäftigung des Autors mit Tagfaltern aufgrund der leichten Erreichbarkeit ein wiederholt besuchtes Exkursionsgebiet. In einer kleinen, damals zum Erwerb der Artenkenntnis angelegten Sammlung befinden sich aus dem Jahr 1972 stammende Belege von *Melitaea phoebe* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) und *Speyeria aglaja* (LINNAEUS, 1758), die in der vorliegenden Untersuchung nicht mehr nachgewiesen werden konnten.

Gefährdungsstatus der nachgewiesenen Arten des Waschberges

Nach der Roten Liste für die Tagfalter Niederösterreichs (HÖTTINGER & PENNERSTORFER 1999) gelten zwei der nachgewiesenen Arten als „stark gefährdet“ (EN): *Aporia crataegi* und *Polyommatus damon*. Als „gefährdet“ (VU) gelten 21 Arten: *Iphiclides podalirius*, *Papilio machaon*, *Colias alfacariensis*, *Apatura ilia*, *Apatura iris*, *Limenitis camilla*, *Arethusana arethusa*, *Glaucopteryx alexis*, *Lycaena dispar*, *Polyommatus amandus*, *Lysandra bellargus*, *Lysandra coridon*, *Polyommatus dorylas*, *Polyommatus thersites*, *Satyrium acaciae*, *Satyrium pruni*, *Satyrium spini*, *Satyrium w-album*, *Thecla betulae*, *Carcharodus alceae* und *Spialia sertorius*.

Nach der wenige Jahre später publizierten Roten Liste der Tagfalter Österreichs (HÖTTINGER & PENNERSTORFER 2005) gelten von den oben angeführten Arten zwei Arten als „stark gefährdet“ (EN): *A. arethusa* und *P. damon*. Als „gefährdet“ (VU) gelten fünf Arten: *G. alexis*, *P. dorylas*, *S. acaciae*, *S. w-album* und *S. sertorius*. Als „potentiell gefährdet“ (NT) gelten elf Arten: *I. podalirius*, *A. crataegi*, *C. alfacariensis*, *A. ilia*, *L. bellargus*, *L. coridon*, *P. thersites*, *S. pruni*, *S. spini*, *T. betulae* und *C. alceae*. Vier Arten gelten als „nicht gefährdet“ (LC): *P. machaon*, *A. iris*, *L. camilla* und *P. amandus*. Zusätzlich werden *Melitaea aurelia* und der systematisch problematische *Phengaris rebeli* aus dem *Phengaris alcon*-Komplex als „gefährdet“ (VU) und *Erebia medusa*, *Minois dryas*, *Aricia agestis*, *Favonius quercus*, *Plebejus argus*, *Plebejus argyrognomon* und *Heteropterus morpheus* als „potentiell gefährdet“ (NT) angeführt. Die Unterschiede in der Einstufung sind neben der unterschiedlichen Größe des Betrachtungsraumes vor allem auf die unterschiedliche Vorgangsweise bei der Gefährdungsbeurteilung zurückzuführen.

Innerhalb des zehnjährigen Untersuchungszeitraumes erloschen mit *Arethusana arethusa* und *Polyommatus dorylas* bezeichnenderweise die Reliktvorkommen von zwei ökologisch anspruchsvollen Charakterarten trockener Magerrasen. Auch das Vorkommen von *Polyommatus damon*, einer weiteren hier einzuordnenden, in Österreich stark gefährdeten Art, ist mittlerweile erloschen. Letzte Beobachtungen gelangen dem Autor im August 2009. Die seit 2019 im Rahmen des LEADER-Projektes „Naturschutz am Waschberg“ eingeleiteten Pflegemaßnahmen zur Erhaltung der

Kalkmagerrasen dürften für die genannten Arten zu spät kommen (KELEMEN-FINAN 2020). Da auch die Vorkommen von *A. arethusa* und *P. damon* auf dem benachbarten Michelberg innerhalb des Untersuchungszeitraumes erloschen sind, erscheint auch eine Wiederbesiedelung äußerst unwahrscheinlich.

Literatur

- BECKER B. 1996: Waschberg, Michelberg und Grillenberg. Vegetationskundliche Gliederung und landschaftsökologische Betrachtung. – Masterarbeit an der Universität für Bodenkultur, Wien, 117 pp.
- DENNER M. 2017: Schutzgebietsnetzwerk NÖ Handlungsbedarfs- und Prioritätenanalyse im Europaschutzgebiet „Weinviertler Klippenzone“. – Bericht im Auftrag des Amtes der NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz, St. Pölten, 61 pp. <https://www.naturland-noe.at/download/?id=2338> (aufgerufen am 04.06.2021).
- ELLER O., PFEIFER M.A. & RENNWALD E. 2007: Kreuzenzian-Ameisenbläuling – *Maculinea rebeli* (HIRSCHKE, 1904). Pp. 335–336. – In: SCHULTE T., ELLER O., NIEHUIS M. & RENNWALD E. 2007: Die Tagfalter der Pfalz. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 36 + 37, Landau (GNOR-Eigenverlag), 2 Bände, 932 pp.
- HÖTTINGER H. & PENNERSTORFER J. 1999: Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs – Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera & Hesperidae). 1. Fassung 1999. – Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz, St. Pölten, 135 pp.
- HÖTTINGER H. & PENNERSTORFER J. 2005: Rote Liste der Tagsschmetterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). Pp. 313–354. – In: ZULKA K.P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 14/1: 406 pp.
- HÖTTINGER H., PENDL M., WIEMERS M. & POSPISIL A. 2013: Insekten in Wien – Tagfalter. – In: ZETTEL H., GAAL-HASZLER S., RABITSCH W. & CHRISTIAN E. (Hrsg.): Insekten in Wien. – Österreichische Gesellschaft für Entomofaunistik, Wien, 349 pp.
- HOLZNER W. 1986: Österreichischer Trockenrasenkatalog. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz, 6, Wien, 352 pp.
- HUEMER P. 2013: Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). Systematische und faunistische Checkliste. – Studiohefte 12, Tiroler Landesmuseen-Betriebsgesellschaft m.b.H., Innsbruck, 304 pp.
- KELEMEN-FINAN J. 2020: Pflegekonzept für den Waschberg – Dokumentation der Verbuschung und der Erstmaßnahmen 2019 und 2020, sowie Empfehlungen für die weitere Pflege. – Europaschutzgebiet Weinviertler Klippenzone, Gemeinde Leitzersdorf. Stockerau, 46 pp.
- NAGL K. 2002a: Die Großlandschaften Niederösterreichs und ihre Auswirkungen auf Böden und Vegetation. Pp. 54–61. – In: Niederösterreichisches Landesmuseum (Hrsg.): Natur im Herzen Europas. – Landesverlag, St. Pölten, 255 pp.
- NAGL K. 2002b: Die Klimagebiete Niederösterreichs. – Grundlagen für Wasserhaushalt und Nutzung. Pp. 64–68. – In: Niederösterreichisches Landesmuseum (Hrsg.): Natur im Herzen Europas. – Landesverlag, St. Pölten, 255 pp.
- PLANK S. 2021: Vegetationsveränderungen der (Halb-)Trockenrasen am Waschberg bei Stockerau (NÖ) der letzten 25 Jahre und Konsequenzen für das Naturschutzmanagement. – Masterarbeit an der Universität für Bodenkultur, Wien, 101 pp.
- STERZL O. 1967: Prodromus der Lepidopterenfauna von Niederösterreich. (1. Teil der 2. Auflage). – Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 107: 75–193.
- STRAKA U. 1989: Faunistisch-ökologische Untersuchungen von *Carabus*-Arten (Coleoptera, Carabidae) im Wiener Raum. – Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich 126: 1–40.

- STRAKA U. 1991: Brutzeitbeobachtungen in einer reich strukturierten Kulturlandschaft im südlichen Weinviertel. – *Vogelkundliche Nachrichten aus Ostösterreich* 2/4: 1–4.
- STRAKA U. 2000: Brutzeitbeobachtungen im Rohrwald bei Stockerau. Ein Beitrag zur Avifauna der Eichen-Mittelwälder im Weinviertel (NÖ). – *Vogelkundliche Nachrichten aus Ostösterreich* 11: 41–45.
- THENIUS E. 1974: Niederösterreich. Geologie der Österreichischen Bundesländer in kurzgefassten Einzeldarstellungen. 2. erweiterte Auflage. – *Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, Heft Niederösterreich*, Wien, 280pp.
- VAN SWAAY C. 2002: The importance of calcareous grassland for butterflies in Europe. – *Biological Conservation* 104: 315–318.
- WIEMERS M., BALLETO E., DINCĂ V., FRIC Z.F., LAMAS G., LUKHTANOV V., MUNGUIRA M.L., VAN SWAAY C., VILA R., Vliegenthart A., WAHLBERG N. & VEROVNIK R. 2018: An updated checklist of the European Butterflies (Lepidoptera, Papilionoidea). – *ZooKeys* 811: 9–45.
- WIESBAUER H. (Hrsg.) 2008: Die Steppe lebt. Felssteppen und Trockenrasen in Niederösterreich. – *Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Abteilung Naturschutz, St. Pölten*, 224 pp.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Entomofaunistik](#)

Jahr/Year: 2023

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Straka Ulrich

Artikel/Article: [Die Tagfalter \(Lepidoptera\) des Waschberges bei Leitzersdorf \(Niederösterreich\) 63-106](#)