

# Tagaktive Schmetterlinge in Linz /Urfahr – eine naturschutzorientierte Bestandsanalyse \*



Dr. Erwin HAUSER  
Forschungsgemeinschaft  
Wilhelminenberg,  
Otto Koenig-Institut Staling,  
Dorf a. d. Enns 69a,  
A-4431 Haiderhofen

Das Linzer Stadtgebiet hat Anteile an zwei oberösterreichischen Naturräumen, die durch den Donaufluß voneinander getrennt sind. Nördlich der Donau liegt die kristalline böhmische Masse, südlich der Donau dominieren hingegen kalkreiche Böden. Diese Unterschiede schlagen sich auch in den Wiesentypen nieder: Auf den sauren Böden des Abhanges des Mühlviertels gedeihen andere Wiesenpflanzen-Gesellschaften als im südlichen Areal der Linzer Stadtgemeinde. Während für das Gebiet südlich der Donau bereits zwei Arbeiten über tagaktive Schmetterlinge und ihre Lebensräume vorliegen (HAUSER 1993 und 1994), gab es vom Mühlviertler Teil bislang keine Untersuchungen zum Thema. Ziel des vorliegenden Beitrages ist es, die Populationen der Tagschmetterlinge ausgewählter Wiesen und Wiesenbrachen (i. w. S.) im Norden der Stadt Linz zu beschreiben und zu vergleichen. Naturschutzrelevante Aspekte sollen dabei besondere Berücksichtigung finden.

## Methoden

Sechs naturschutzfachlich wertvolle Grünlandflächen der collinen Höhenstufe wurden nach den Unterlagen der Linzer Biotopkartierung (LEGLACHER ET AL. 1991) und nach Freilandbegehungen ausgewählt und 1994 an sieben Terminen hinsichtlich ihrer Tagschmetterlinge untersucht (Mitte Mai, Anfang Juni, Ende Juni, Mitte Juli, Anfang August, Anfang September, Ende September – Abb. 1 u. 3). Neben den Parametern wie Blütenangebot, Blütenarten, Mahdstatus, Witterung und Uhrzeit sind die Falterarten, -mengen und die von den Tieren gezeigten Verhaltensweisen notiert worden. Wetterdaten, Feldprotokolle und Bestimmungsliteratur sind bei HAUSER (1995) angeführt.

Obwohl die Flächen unterschiedlich groß sind, lassen sich die Ergebnisse

der Zählungen direkt miteinander vergleichen, weil jede Wiese zu jedem Termin genau eine Stunde lang untersucht wurde. Diese Normierung durch die gleiche Zähldauer führt aber dazu, daß auf den kleineren Flächen Mehrfachzählungen derselben Individuen wahrscheinlicher werden als auf den größeren. Die Methode ist aus dem Grund nicht dazu geeignet, absolute Populationsgrößen zu ermitteln. Sie gibt jedoch gute Vergleichswerte zwischen den Falterarten mehrerer Flächen.

## Beschreibung der Standorte

Drei Standorte sind bewirtschaftete Trockenwiesen (Wi 1, Wi 3, Wi 4), die Flächen Wi 5 und Wi 6 können als Wiesen bzw. Hochstaudenfluren auf feuchtem Untergrund bezeichnet werden. In Wi 2 befindet sich zum

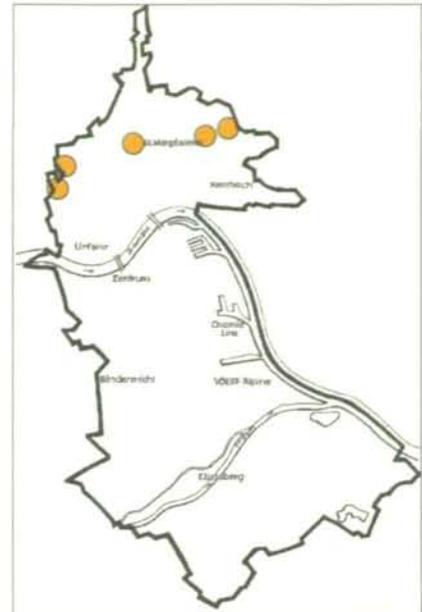


Abb. 1: Lage der untersuchten Standorte im Linzer Stadtgebiet – vgl. dazu S. 4-5.

einen Teil eine Brache, zum anderen eine Rinderweide. Ihr Boden ist feucht bis trocken.

## Wi 1 ... trockene Magerwiese

Sonnenexponierte Magerwiese an der östlichen Stadtgrenze (Trefflinger Berge nahe der Altenberger Straße). Nach der Biotopkartierung der „schönste, größtflächigste Magerrasen des Gebietes mit reichlichem Vorkommen der Heidenelke“. Von der Magerwiesen-Vegetation ist nur mehr das östliche Drittel in gutem Zustand erhalten, der Rest ist z. T. ruderalisiert, nährstoffreicher (aufgedüngt?) oder mit Obstbäumen bepflanzt (Abb. 2 u. 9).

Bewirtschaftung: 1994 eine Mahd Anfang September, im Umland ungemähte Flächen. Nach Auskunft des Grundbesitzers auch in den Vorjahren eine späte Mahd bzw. eine herbstliche Beweidung durch Schafe.

Umland: Nördlich anschließend eine Schafweide, südlich ein Hausgarten;

\* Im Auftrag der Naturkundlichen Station der Stadt Linz.



Abb. 2.  
Trockene  
Magerwiese  
(Wi 1) mit  
Blüten des  
Heilziestes,  
12. 7. 1994.



Abb. 4: Blühende Pechnelken auf einer Wiesenböschung am Gründberg (zu Wi 4), 14. 5. 1994.

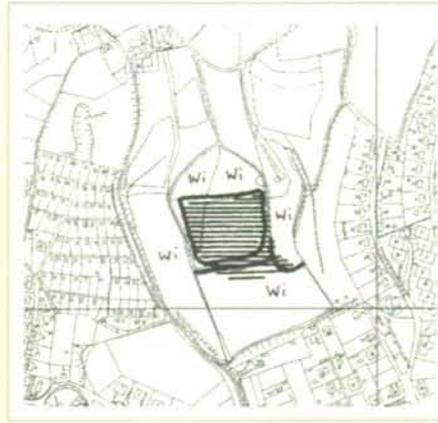
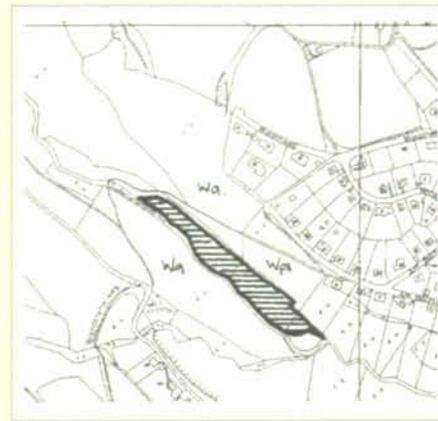


Abb. 3: Die Standorte im untersuchte Bereiche sind so die Flächen der Biotop umrahmt. Umgebung: W dazu Abb. 1.



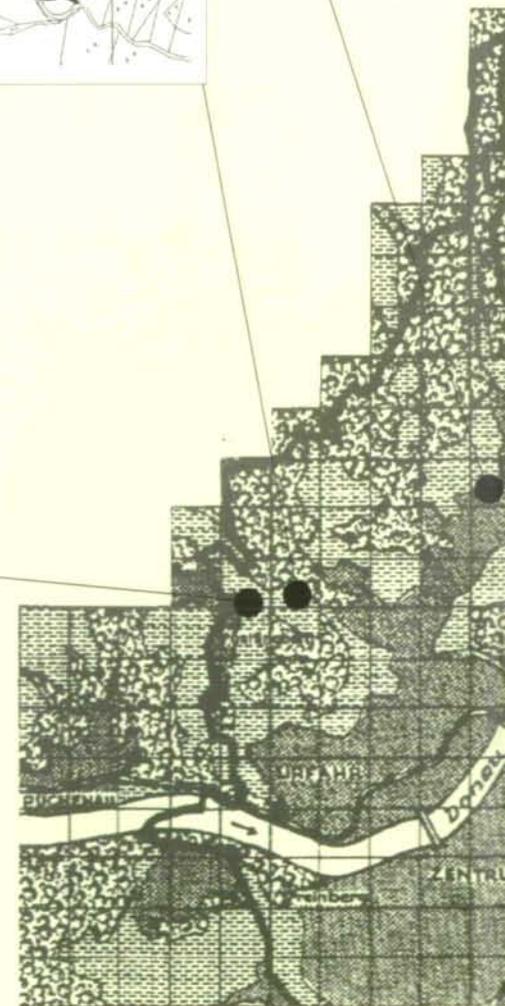
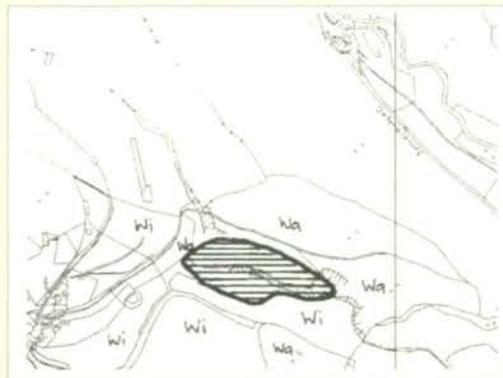
Abb. 5: Feuchte Hochstaudenflur im Dießenleitenbachgraben (Wi 5). Die auffälligen Blüten des Butweiderichs lockten Hunderte von Faltern an, vor allem Weißlinge. 7. 8. 1994.



**Legende:**

- Wald
- Agrarfläche
- Donau und Tra
- Grundwassers
- Siedlungsgebi
- Industrie- und
- Autobahn
- Bahntrasse

Abb. 6: Die Feuchtwiese am Pöstlingberg (Wi 6) zählt botanisch wie auch falterkundlich zu den reichhaltigsten Standorten. Im Vordergrund eine feuchte Mähwiese, die einen zentralen Waldsimsen-Sumpf (Mitte) einschließt. Links im Hintergrund am Waldrand eine Wiesenbrache, die durch einen Entwässerungsgraben von der Mähwiese getrennt ist und auf der Jungfichten gepflanzt wurden. 16. 5. 94.



Norden der Stadt Linz. Un-  
 raffiniert (Maßstab 1:5000),  
 Kartierung Linz-Urfahr fett  
 .. Wald, Wi.. Wiesen. Vgl.

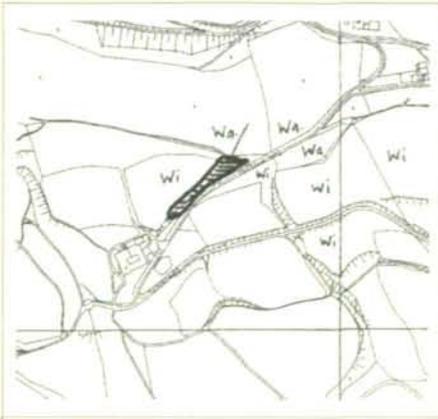


Abb. 7: Die nährstoffarme zweischürige Straßenböschung (Wi 3) stand im Frühjahr in voller Blüte (14. 5. 1994).

an  
 e  
 t  
 Gewerbegebiet

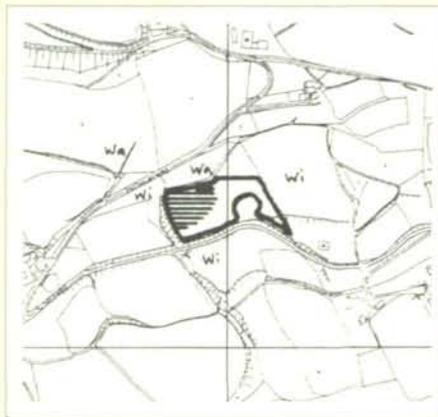


Abb. 8: Magerweide und Wiesenbrache (Wi 2), 12. 7. 1994. Vordergrund: Weide; Mitte: Brache; Hintergrund: Waldrand. Die Fläche weist trockenere wie feuchte Stellen auf.

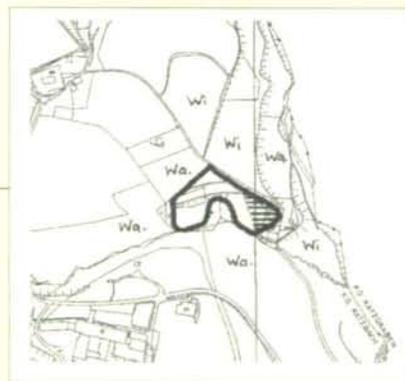
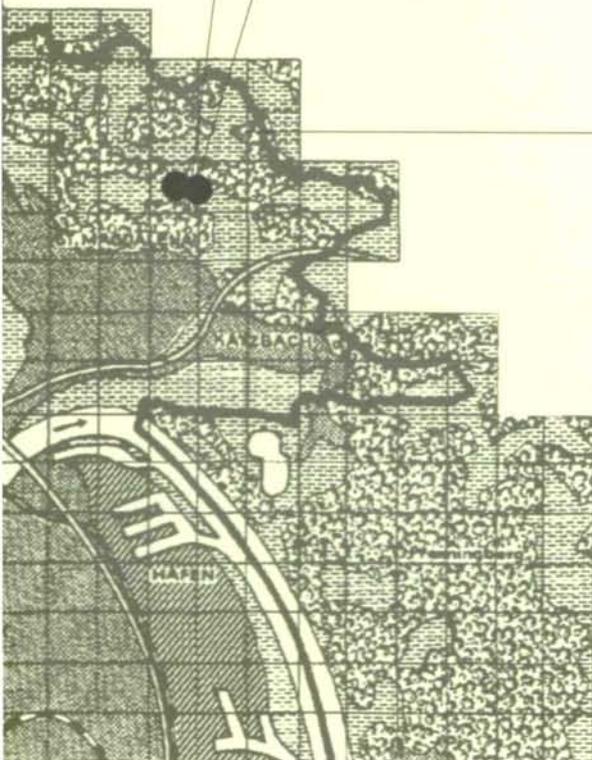


Abb. 9: Die trockene Magerwiese (Wi 1) in der Margeritenblüte; 2. 6. 1994. Die Pechnelke ist hier bereits verblüht.





Abb. 10: Trockener, blütenreicher Ausschnitt im Übergang von der Weide zur Brache in Wi 2, 28. 6. 1994. Dieser Standort war besonders reich an Schmetterlingsarten.



Abb. 11: Die Straßenböschung (Wi 3) nach der ersten Mahd (2. 6. 1994).

der gesamte Biotop ist von lockerem Laubwald umgeben.

### Wi 2 ... Magerweide und Wiesenbrache (feucht, trocken)

Sonnige Magerweide, teilweise Wiesenbrache, in den Trefflinger Bergen zwischen Oberbairinger Straße und Altenberger Straße (Abb. 8 u. 10). Teilweise trocken (Echtes Labkraut [*Galium verum*]), z. T. feucht (Rasenschmiele [*Deschampsia cespitosa*], Simse [*Juncus sp.*]). Nach der Biotopkartierung eine „magere Kammgrasweide mit viel Heilziest“. Der untersuchte Biotop umfaßt außerdem einen ca. 20 m breiten Streifen einer Wiesenbrache am hangaufwärtigen Rand des Laubwaldes. Die Brache ist geringgradig verbuscht (Brombeerhecken) und bodenfeucht; es dominiert das Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), in dessen Beständen der große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) sehr häufig auftritt, zusammen mit Grashorsten der Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*).

Bewirtschaftung: 1994 extensive Beweidung durch Rinder und eine Mahd

derselben Teilfläche Ende Juni. Vermutlich ähnliche Bewirtschaftung in den Vorjahren (Brache: unbewirtschaftet, da außerhalb des E-Zaunes).

Umland: Hangaufwärts (nördlich) ein Laubwald, sonst großflächige Wirtschaftswiesen und Weiden.

### Wi 3 ... trockene Magerwiese

Trockene Magerwiese auf sonnenexponierter Straßenböschung in den Trefflinger Bergen zwischen Oberbairinger Straße und Altenberger Straße. Nach der Biotopkartierung ein „Magerrasen an Straßenböschung mit Knollen-Hahnenfuß und Dominanz von Ruchgras“ (Abb. 7 u. 11).

Bewirtschaftung: 1994 2mähdig und eine Beweidung (Rinder). Vermutlich ähnliche Bewirtschaftung in den Vorjahren.

Umland: großflächige Wirtschaftswiesen im Westen und hangabwärts (Süden), Laubwald im Osten und hangaufwärts (Norden).

### Wi 4 ... nährstoffärmere Wiesenböschung und Wirtschaftswiesen (trocken)

Trockenere, nährstoffreichere und großflächige Wirtschaftswiesen mit mageren Geländestufen (Böschungen). Untersucht wurden vor allem die offenen Wiesenbereiche abseits der Hecken. Geografische Lage: Gründberg. Nach der Biotopkartierung sind die Böschungen als „lückriger Magerrasen mit vielen Arten der Glatthaferwiesen, kleinem Brombeergebüsch und kleiner Eiche, an südexponierter Geländekante zwischen intensiv genutzten Wiesen“ ausgebildet. Nach Westen zu ist eine Böschung als Hecke mit Magerrasenbestand anzusprechen (Abb. 4, 12 u. 13).

Bewirtschaftung: 1994 eine Mahd der Wirtschaftswiesen Mitte Juni (Osthang erst Anfang August), Böschungen Mitte September; in den Vorjahren vermutlich ein- bis zweimähdig in allen Teilbereichen.

Umgebung: großflächige Wirtschaftswiesen, am Rand ist der Hang (außer



Abb. 12: Trockene Wirtschaftswiese am Gründberg (zu Wi 4), 14. 5. 1994.



Abb. 13: Die Wiesen-Böschungen am Gründberg (Wi 4) sind im Gegensatz zu den umliegenden Wirtschaftswiesen noch bis in den September ungemäht und bieten vielen Insektenarten wichtige Strukturelemente. 28. 6. 1994.

Alle Fotos, wenn nicht anders angegeben, vom Verfasser.



Abb. 14: Feuchte Hochstaudenflur im Dießenleitenbachgraben (Wi 5) zur Blütezeit des Mädesüß. 29. 6. 1994.



Abb. 15: Ein Falter-armer Teil des Standortes im Dießenleitenbachgraben war die feuchte und blütenarme Wirtschaftswiese (Wi 5, 7. 8. 1994, hier nach der Mahd).

nach unten) z. T. mit Laubholz-Hekken eingefaßt.

### Wi 5 ... bodenfeuchte Hochstaudenflur und Wirtschaftswiese

Feuchte nährstoffreiche Wiese und Hochstaudenfluren in einer Waldlichtung im Dießenleitenbach-Graben (Überschwemmung durch den Bach bewirkt einen Düngeneffekt). Nach der Biotopkartierung ist die Fläche eine „Hochstaudenflur, lokal von der Waldbinse (*Scirpus sylvaticus*) dominiert, z. T. wahrscheinlich noch gemäht; über weite Bereiche die Seegrasssegge (*Carex brixoides*) dominant, lokal Sickerquellen mit Quellfluren“ (Abb. 5, 14 u.15)

Bewirtschaftung: 1994 eine Mahd der Wirtschaftswiese Anfang August. Vermutlich ähnlich in den Vorjahren.

Umgebung: Laubwald bzw. Fichtenforst (v. a. südwestlich) an den steilen Hängen des Tales.

### Wi 6 ... artenreiche Feuchtwiese

Ausgedehnte Feuchtwiese am Pöstlingberg, am nördlichen Rand mit Entwässerungsgraben. Drei Teilbereiche liegen vor: ein zentral gelegener Wald-

simsen-Sumpf (= *Scirpus sylvaticus*, geringgradig verbuscht; = „Su“), die Wiesenfläche selbst (= „Wi“) und eine nördlich zwischen Entwässerungsgraben und Waldrand anschließende, ca. 6 m breite Wiesenbrache mit vielen Ameisennestern (= lockere Fichtenpflanzung; = „Wr“). Nach der Biotopkartierung eine „artenreiche Feuchtwiese an quelligem Unterhang in Mulden-tal, am Bachlauf schmaler ungemähter Bereich mit *Scirpus sylvaticus*. Randlich schließen artenreichere Fettwiesen an. Insgesamt größte und artenreichste Feuchtwiese des Kartierungsgebietes“ (Abb. 6).

Bewirtschaftung: 1994 eine Mahd Ende Juni; lt. persönl. Auskunft ähnlich in den Vorjahren.

Umgebung: südlich hangaufwärts Fettwiesen, sonst Wald (größtenteils Laubwald).

### Die Schmetterlinge der Standorte

Auf den sechs Grünlandflächen konnten 65 Groß-Schmetterlingsarten beobachtet werden: 39 Tagfalter (inkl. Dickkopffalter), 10 Spinner und Schwärmer (davon 3 Widderchen), 7

Eulenfalter und 9 Spanner. Die Arten verteilen sich auf 2843 Individuen (Abb. 16 und 17). Am artenreichsten war der nährstoffarme Feuchtstandort am Pöstlingberg (Wi 6), die trockene Magerwiese (Wi 1) und die wechselfeuchte Weide (Wi 2). Diese Gruppe unterschied sich von den restlichen, artenärmeren Standorten durch ein kleinräumigeres Struktur- und Vegetationsmosaik (Brachflächen in der Fläche oder in der unmittelbaren Umgebung, unterschiedliche Bodenfeuchte) und – mit Ausnahme von der feuchten Hochstaudenflur (Wi 5) – durch eine intensivere Bewirtschaftung. Besonders reich an Individuen war der Feuchtstandort am Pöstlingberg (Wi 6), sonst hielten sich die Mengen etwa die Waage. Die artenreichsten Standorte stellten folglich nicht unbedingt die stärksten Bestände an Tagsschmetterlingen.

Als häufigste Arten erwiesen sich das Ochsenauge, der Kleine und Große Kohlweißling, der Hauhechelbläuling und die beiden Braundickkopffalter-Arten. Der Rapsweißling kam auf den offenen Wiesen weitaus seltener vor als der in Größe und Färbung sehr ähnliche Kleine Kohlweißling, in der

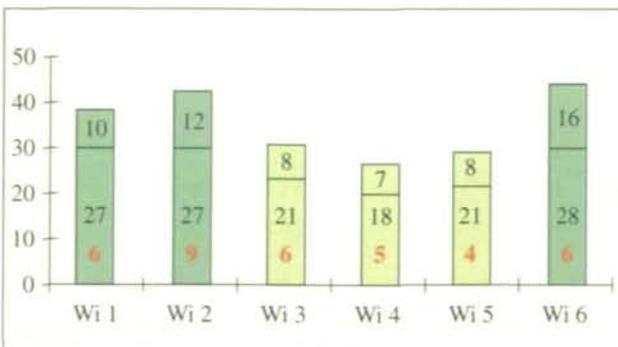


Abb. 16: Arten von Tagsschmetterlingen in den Standorten. Zahlen im unteren Teil: Tagfalter (inkl. Dickkopffalter); im oberen Teil: restliche. Rot = Rote Liste-Arten (O.Ö.).

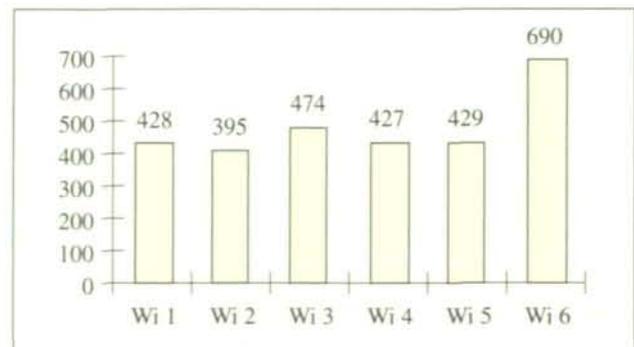


Abb. 17: Individuenmengen der Tagsschmetterlinge der einzelnen Standorte.

vom Wald umgebenen Hochstaudenflur (Wi 5) war letzterer hingegen häufiger. Auch der Schwalbenschwanz, das Schachbrett und der Mauerfuchs konnten oft beobachtet werden. Interessanterweise fehlte der im allgemeinen auf Wiesen und Waldrändern häufige Kleine Fuchs (*Aglais urticae*) völlig. Ein zweiter Brennesselfalter, das Tagpfauenauge, trat ungewöhnlich selten auf. Dem stand ein besonders starker Einflug des Postillions (Abb. 37) aus dem Süden gegenüber, der auch im Linzer Raum spürbar war (Tab.1).

Unter den Arten sind etliche in der Roten Liste zu finden. An bemerkenswerten Arten können vor allem die drei Ameisen-Bläulinge der Gattung *Maculinea*, der Eibischfalter (*R. floccifera*) und die Sackträger-Art (*R. bavarica*) genannt werden (Tab. 1).

Der in der Roten Liste genannte Weiße Waldportier (*Brintesia circe*) ist im unteren Mühlviertel verbreitet und oftmals häufig an trockenwarmen Waldrändern zu finden. Im restlichen Oberösterreich ist die Art – vor allem südlich der Donau – inselartig verbreitet und selten. Seine Raupe lebt an verschiedenen Gräsern.

Der Große Moorbläuling (*Maculinea teleius* – Abb. 38) und der Schwarzblaue Bläuling (*Maculinea nausithous*) sind auf der europäischen Liste besonders schützenswerter Arten zu finden (KRAUS & KUTZENBERGER 1994). Beide leben in feuchten Wiesen und an Rändern von Hochmooren. Ihr rasanter Rückgang ist mit dem Flächenverlust ihrer Lebensräume zu erklären, an die sie hohe Ansprüche stellen (vergleiche späteres Kapitel). Der dritte Ameisen-Bläuling der Linzer Wiesen, der Schwarzgefleckte Bläuling (*Maculinea arion* – Abb. 18), ist im Gegensatz zu den beiden vorigen an trockenwarme Wiesen und Brachen angepasst.

Als kleinster einheimischer Bläuling ist der Zwerg-Bläuling (*C. minimus*) nur im Alpengebiet häufig, wogegen er im Alpenvorland fast fehlt und im Mühlviertel auf die Wärmeinseln beschränkt ist (z. B. Raum Linz, Perg, Kefermarkt). Die Raupe ernährt sich von Blüten und Früchten verschiedener Hülsenfrüchtler, vor allem Wundklee. Einen ähnlichen Verbreitungstyp zeigt der Märzveilchenfalter (*F. adippe*).

Der Eibischfalter (*Reverdinus floccifera*) gehört in Oberösterreich zu den

Tab. 1: Die Tagsschmetterlinge der sechs Gründlandflächen: Arten und Individuenmengen. Gefährdungsgrade nach der aktuellen Roten Liste Österreichs (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, JUGEND UND FAMILIE 1994) nach dem Artnamen in Klammern (Österreich, Oberösterreich): 2.. stark gefährdet, 3.. gefährdet, 4.. potentiell gefährdet, 7..gefährdeter Wanderfalter, ?.. fraglicher Gefährdungsstatus, +.. nicht gefährdet. Die Werte für die drei Teilflächen von Wi 6 siehe bei HAUSER (1995).

Art	Wi 1	Wi 2	Wi 3	Wi 4	Wi 5	Wi 6	Summe
Schwalbenschwanz, <i>P. machaon</i> (3, +)	2	10	16	41	2	2	73
Großer Kohlweißling, <i>P. brassicae</i>	11	24	23	15	14	13	100
Kleiner Kohlweißling, <i>P. rapae</i>	13	15	10	11	57	14	120
Rapsweißling, <i>P. napi</i>	1	3	4		117	2	127
Weißling, <i>P. napi/rapae</i>	52	71	64	32	109	59	387
Aurorafalter, <i>A. cardamines</i>		1			6	1	8
Zitronenfalter, <i>G. rhamni</i>	2	15	11	4	17	7	56
Goldene Acht i. w. S., <i>C. hyale/australis</i>	4	13	4	5		1	27
Postillion, <i>C. croceus</i> (7, +)	15	26	22	18		17	98
Senfweißling, <i>L. sinapis</i>	1	5	8	1	1	4	20
Schachbrett, <i>A. galathea</i>	7	21	9	11		51	99
Weißer Waldportier, <i>B. circe</i> (2, 4)	1						1
Schornsteinfeger, <i>A. hyperantus</i>						12	12
Wald-Brettspiel, <i>P. aegeria</i>					4	2	6
Mauerfuchs, <i>D. megera</i>	12	8	54	18	2		94
Ochsenauge, <i>M. jurtina</i>	49	45	115	119	21	224	573
Kleiner Heufalter, <i>C. pamphilus</i>	17	3	5	49	2	34	110
Admiral, <i>V. atalanta</i>	1			4	3	6	14
Distelfalter, <i>V. cardui</i>	1	1	1	2			5
Tag-Pfauenauge, <i>I. io</i>	1		1				2
C-Falter, <i>P. c-album</i>	2	1			23	4	30
Landkärtchen, <i>A. levana</i> (3?, +)		1	1		16	1	19
Märzveilchenfalter, <i>F. adippe</i>					1		1
Kaisermantel, <i>A. paphia</i>					1	8	9
Hainveilchen-Perlmutterfalter, <i>C. dia</i>	13					1	14
Kleiner Perlmutterfalter, <i>I. lathonia</i> (7, +)	6	5	2	2		4	19
Brauner Feuerfalter, <i>H. tityrus</i>	1	1	9			4	15
Kleiner Feuerfalter, <i>L. phlaeas</i>	16	1	29	10		2	58
Zwergbläuling, <i>C. minimus</i>		1					1
Faulbaum-Bläuling, <i>C. argiolus</i>					3	5	8
Großer Moorbläuling, <i>M. teleius</i> (2, +)		5					5
Schwarzblauer Bläuling, <i>M. nausithous</i> (2, 4)					1		1
Schwarzgefleckter Bläuling, <i>M. arion</i> (3, +)			1				1
Hauhechel-Bläuling, <i>P. icarus</i>	93	31	68	43	1	50	286
Bläuling-Art, <i>Lycaenidae</i> undeterminiert		1				1	2
Eibischfalter, <i>R. floccifera</i> (2, +)		2					2
Malven-Würfelfleckfalter, <i>P. malvae</i>	6	3				3	12
Schwarzkolbiger Braundickkopf, <i>A. lineola</i>	10	1		1		7	19
Ockergelber Braundickkopf, <i>A. silvester</i>	3	6	2	5	1	8	25
Braundickkopffalter, <i>A. silvester/lineola</i>	52	35	2	17		84	190
Rostfarbiger Dickkopffalter, <i>O. venata</i>	3	1			2	8	14
Kommafalter, <i>H. comma</i>	2						2
Spinner-Art, <i>H. morio</i> (3?, +)		3		5			8
Russischer Bär, <i>P. quadripunctaria</i> (3?, +)	2	16	2		7	2	29
Grünwidderchen-Art, <i>Procris</i> sp.		1					1
Widderchen-Art, <i>M. purpuralis</i>				1		3	4
Widderchen-Art, <i>Z. filipendulae</i>				1		6	7
Kleiner Weinschwärmer, <i>D. porcellus</i>			1				1

Art	Wi 1	Wi 2	Wi 3	Wi 4	Wi 5	Wi 6	Summe
Taubenschwänzchen, <i>M. stellatarum</i>		1	2		2	1	6
Nagelfleck, <i>A. tau</i>		1					1
Sackträger-Art, <i>R. bavarica</i> (?; 3)	10			2			12
Sackträger-Art, <i>E. pulla</i>						4	4
Eulenfalter-Art, <i>H. alsines</i>			1				1
Eulenfalter-Art, <i>A. helvola</i>						1	1
Eulenfalter-Art, <i>P. tenebrata</i>	1				1	1	3
Eulenfalter-Art, <i>A. gamma</i>	3	7	3	3	9	8	33
Eulenfalter-Art, <i>M. confusa</i>	1						1
Eulenfalter-Art, <i>E. glyphica</i>	1	1		5		8	15
Eulenfalter-Art, <i>H. proboscidalis</i>					2		2
Spanner-Art, <i>S. serpentata</i>	10	1		2		2	15
Spanner-Art, <i>C. griseata</i>	1				2	1	4
Spanner-Art, <i>S. immorata</i>		1	2		1	3	7
Spanner-Art, <i>S. ornata</i>	1						1
Spanner-Art, <i>S. immutata</i> (3, 4)		3				1	4
Spanner-Art, <i>S. chenopodiata</i>		3				4	7
Spanner-Art, <i>E. bilineata</i>			1			1	2
Spanner-Art, <i>E. alternata</i>		1					1
Spanner-Art, <i>E. atomaria</i>	1		1		1	5	8
Summe	428	395	474	427	429	690	2843



Abb. 18: In den sechs untersuchten Standorten konnten drei Arten der gefährdeten Ameisenbläulinge nachgewiesen werden. Hier die in trockenem Grasland vorkommende *Maculinea arion*.

Foto: A. Pürstinger

seltenen Arten. Er ist auf größere Bestände von Heilziest (*Stachys officinalis*) angewiesen, von dem auch die Raupe lebt.

Zwei weitere wärmeliebende Arten waren auf den Wiesen vertreten: der Mauerfuchs (*Dira megera*) und der Hainveilchen-Perlmutterfalter (*Clossiana dia* – Abb. 26). Beide sind aus allen drei oberösterreichischen Naturräumen gemeldet, die größte Fundortdichte liegt im östlichen Donautal (KUSDAS & REICHL 1973).

Der Sackträger *Rebelia bavarica* lebt in trockenwarmen Wiesen (Abb. 23). Außerhalb seines Hauptverbreitungsgebietes im unteren Trauntal und dem Donautal ist er nur sehr selten nachgewiesen worden. Während die Männchen flugfähig sind, fehlen den Weibchen Flügel und Beine. Begattung und Eiablage finden daher in einem noch von der Weibchenraupe angefertigten Gehäuse statt. Die Raupen leben an verschiedenen Kräutern und Gräsern.

#### Jahreszeitliche Entwicklung des Falterbestandes

Die Standorte wurden im Untersuchungs-jahr zum Teil zweimal jährlich, einmal im Jahr oder gar nicht gemäht. Der Bestandesverlauf der Falter war demnach recht unterschiedlich (Abb. 19). Generell fällt die unverhältnismäßig geringe Falterzahl der ersten drei Zählungen auf, die – außer bei Wi 3 – weitgehend unabhängig von den Wiesenschnitten ist. Sie ist wohl auf eine Dezimierung der Falter-Frühjahrgeneration durch das kalte und regnerische erste Quartal des Untersuchungsjahres zurückzuführen. Die Zählungen fanden in diesem Zeitraum trotzdem unter optimalen Wetterbedingungen statt.

Die Daten aus dem heißen und trockenen Sommer und dem Herbst 1994 bedürfen einer gesonderten Interpretation. Am ausgeglichensten verhielt sich die Bestandsentwicklung der Falter in der trockenen Magerwiese Wi 1. Sogar die herbstliche Mahd führte zu keiner wesentlichen Abwanderung der Falter, weil die wenigen Blüten im Biotop und in der nächsten Umgebung durchwegs sehr gute Falterblumen waren (Flockenblumen, Thymian, Herbst-Löwenzahn). Eine ähnliche Situation zeigte sich bei Wi 2 (wechselfeuchte Weide/Brache).

Die magere Böschung (Wi 3) erreichte wegen der beiden Schnitte nur geringe Sommerwerte.

Die ausgedehnten, offenen Wiesenflächen auf dem Gründberg (Wi 4) boten offenbar den Faltern während der sehr heißen Sommerwochen zu wenige schattenspendende Biotopstrukturen. Viele Falter dürften zwischen Mitte Juli und Mitte September in günstigere Standorte abgewandert sein.

Für die Faltermengen im Standort Wi5 war vor allem die Hochstaudenflur verantwortlich, der blütenarmen Fettwiese kam eine untergeordnete Bedeutung zu. Ihre Mahd wirkte sich demnach auf die Bestandsentwicklung der Falter kaum aus. Der Falterbestand gipfelte im August durch die Blüte des Blutweiderichs, an dem sich massenhaft zwei Weißlingsarten (Kleiner Kohlweißling und Rapsweißling) einfanden. Der auffallend geringe Wert für Ende September läßt sich durch die Lage des Standortes im Dießenleitenbach-Graben erklären, der im Herbst nur wenige Stunden direkte Sonne erhielt (feucht und kühl).

Für die Feuchtwiese am Pöstlingberg (Wi 6) ist der steile Anstieg des Falterbestandes zur Juli-Zählung und die ebenso steile Absenkung danach charakteristisch. Nach der Mahd der Wiesenfläche (Wi) Ende Juni und der damit verbundenen Reduktion von Blüten und Vegetationsstrukturen nutzten die Falter vor allem die nicht gemähte Brachfläche am Waldrand (Wr; fast doppelt so viele Falter wie in Wi). Im zentralen Waldsimsen-Sumpf (Su) waren die Falterzahlen durchwegs gering (Wi mit 21 Arten und 196 Faltern im Sommer und Herbst, Wr mit 31 bzw. 372, Su mit 20 und 61).

Die Analyse der Schmetterlingsgesellschaften lassen zum Teil große Unterschiede zwischen den Biotopen erkennen. Besonders isoliert stehen die wechselfeuchte Weide bzw. Brache (Wi 2) und die Hochstaudenflur am Dießenleitenbach (Wi 5), die beide auch im Vegetationstyp eine Sonderstellung aufweisen. Auf die rechnerische Analyse der Standortvergleiche mittels Artenidentität (JACCARD-Zahl) und Clusteranalyse soll hier nicht näher eingegangen werden (vergl. HAUSER 1995).

**Verhalten und Blütenwahl der Falter**

Die Mehrheit der Falter waren fliegend oder sitzend anzutreffen, ein geringerer Teil nahm auf verschiedenen Blüten Nahrung zu sich (Abb. 20).

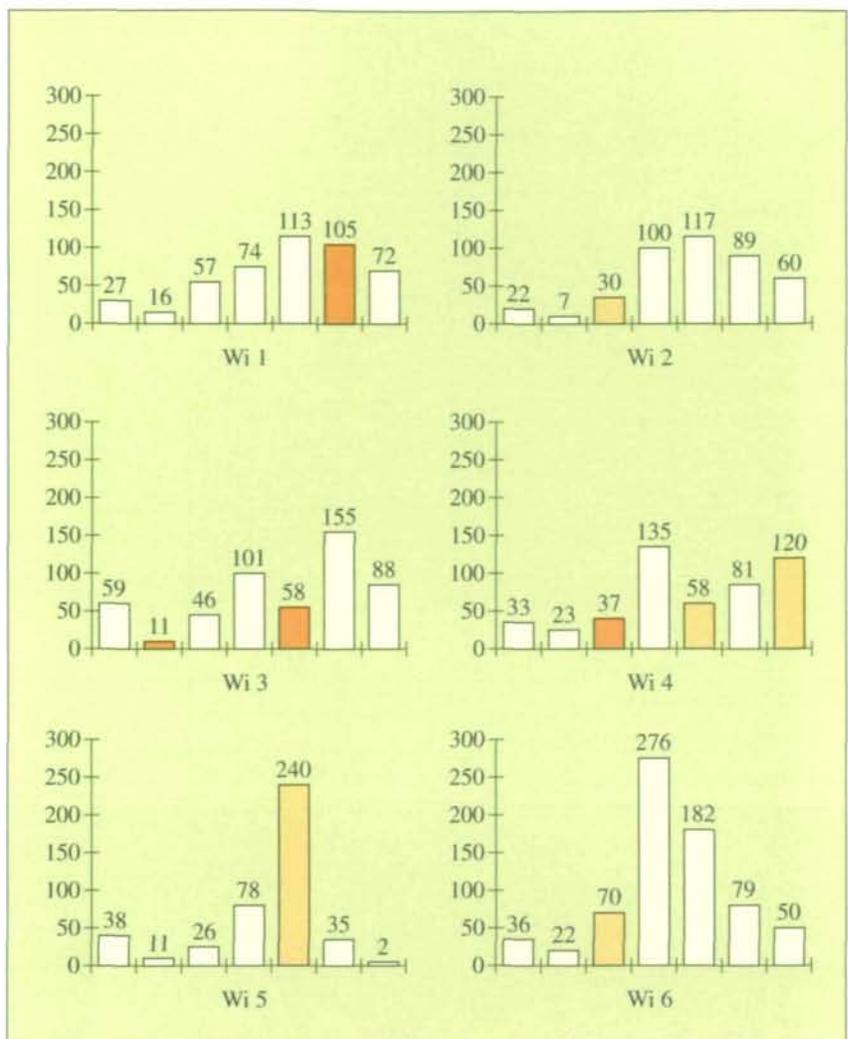


Abb. 19: Individuenmengen an den Standorten im jahreszeitlichen Verlauf (Mitte Mai, Anfang Juni, Ende Juni, Mitte Juli, Anfang August, Anfang September, Ende September). Hellrote Säulen: Mahd von kleinen Teilbereichen; dunkelrote Säulen: weitgehend vollständige Mahd.

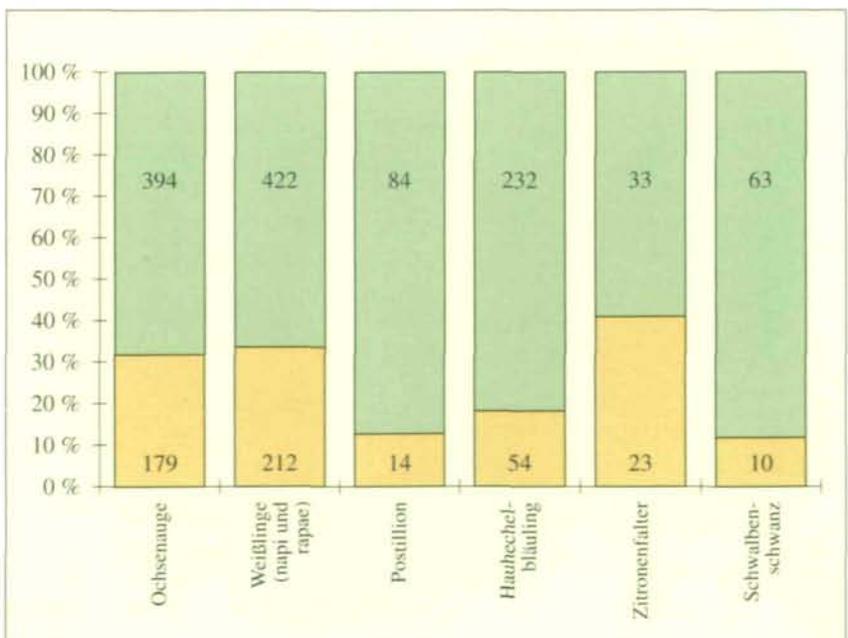


Abb. 20: Verhalten ausgewählter Falterarten. Unterer Teil: Blütenbesuche. Oberer Teil: fliegend oder sitzend. In den Säulen: absolute Mengenangaben.



Abb. 21: Brauner Feuerfalter (*Heodes tityrus*), Männchen. Die Raupe lebt an Sauerampfer. Wi 3, 14. 5. 1994.



Abb. 22: Russischer Bär (*Panaxia quadripunctaria*) auf der Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*). Wi 6 (Wr), 7. 8. 1994.



Abb. 23: Raupe des Sackträgers *Rebelia bavarica*. Sie lebt an sonnigen Wiesen im unteren Trauntal und dem Donautal. Bezüglich des Futters ist sie nicht wälerisch und frißt an niederwüchsigen Pflanzen. Wi 4, 14. 5. 1994.



Abb. 24: Paarung beim Widderchen (*Zygaena filipendulae*) auf einem Grashalm. Das gelbe Gespinst links unten ist ein Puppenkokon dieser Schmetterlingsart. Wi 6 (Wr), 7. 8. 1994.



Abb. 25: Weibchen des Kaisermantels (*Argynnis paphia*) auf der Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*). Wi 6 (Wr), 7. 8. 1994.



Abb. 26: Hainveilchen-Perlmutterfalter (*Clossiana dia*). Wi 1, 4. 9. 1994.

Die Braundickkopffalter (*Adopaea sp.*) nutzten gerne Grashalme als Aussichtswarten. Am Gipfel des Gründberges konnte man etliche Schwalbenschwänze beobachten, die hier Balzflüge veranstalteten („hill-topping“).

Unterschiedlich groß war die Attraktivität der Blüten, die Falter bevorzugten außerdem je nach Schmetterlingsart bestimmte Blüten (Abb. 27 und 34). Jene des Blutweiderichs waren am meisten besucht, obwohl zum Großteil Weißlinge dieses Angebot nutzten. Das Ochsenauge favorisierte Flocken- und Witwenblumen, der Hauhechelbläuling saugte mit Vorliebe an Thymian und Klee. Sowohl die in den Abb. 27 und 34 ausgewählten Falterarten als auch die Blüten – mit Ausnahme des Blutweiderichs – waren in den untersuchten Flächen häufig, die Unterschiede lassen sich daher mit echten Präferenzen erklären.

### Diskussion

Die Mahd ist für die Wiese und seine Bewohner eine notwendige Katastrophe. Sie gewährleistet, daß die Wiese nicht mit Sträuchern „verbuscht“ und damit einer völlig anderen Artengemeinschaft Platz macht. Die Anzahl der Schnitte und der Mahdtermin ist allerdings entscheidend für den Schmetterlingsbestand und seine Entwicklung. Zwei Ansätze lassen in Verbindung mit den gegebenen Standortstypen Rückschlüsse auf eine geeignete Bewirtschaftung aus der Sicht des Naturschutzes zu: die Prüfung der Artenspektren mit besonderer Berücksichtigung gefährdeter und spezialisierter Arten sowie die Bewegungen der Falter nach der Mahd, die sich aus den Individuenmengen und dem Verhalten der Falter ableiten lassen. Extensiv bewirtschaftete, nährstoffarme Wiesen und Brachflächen waren in der vorliegenden Untersuchung am artenreichsten (Brachen: Wi 2 und Teilfläche Wr in Wi 6). Eine großflächige Mahd senkte die Faltermenge meist stark ab, weil kaum geeignete Blüten und Aussichtswarten oder Rendezvousplätze in Form von Grashalmen, Hochstauden oder Gebüsch zur Verfügung standen. Außerdem begünstigten große Wiesenflächen ohne Schatten spendende Hecken, Gehölzgruppen oder Waldränder offenbar eine Abwanderung der Falter während heißer Sommertage (vergl. offene Wiesenfläche Wi 4 am Gründberg). Ähnliche Er-

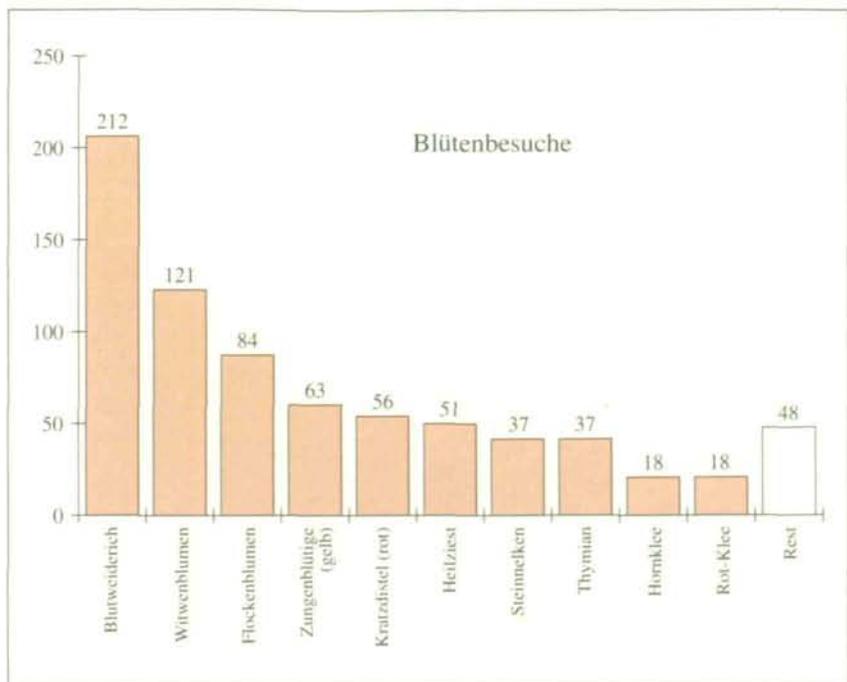


Abb. 27: Attraktivität der Blüten für Tagsschmetterlinge.



Abb. 28: Der Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) wird gerne von Weißlingen besucht.



Abb. 29: Witwenblumen (in Wiesen meist *Knautia arvensis*) gelten zusammen mit Flockenblumen und Disteln als besonders attraktiv für Tagfalter.



Abb. 30: Die abgebildete Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*) wächst häufig in Brachen.

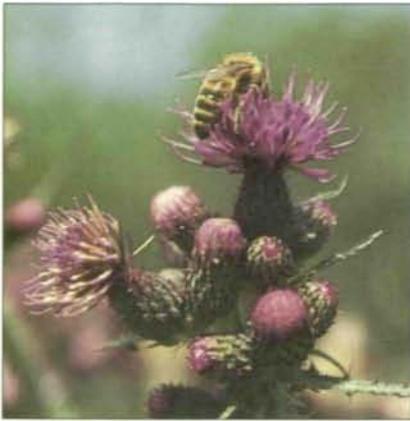


Abb. 31: Vor allem an den Waldrändern gedeihen mehrere Arten von Kratzdisteln.



Abb. 32: Der prächtige Schwalbenschwanz nutzt gerne Steinnelken, abgebildet die Karthäuser-Nelke als Nektarquelle.

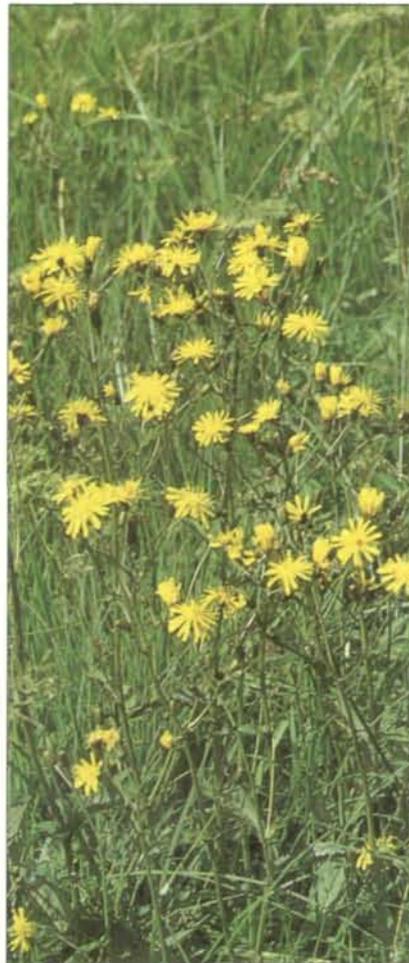


Abb. 33: Gelbe Zungenblütler wie der Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) locken weniger Falter an als ihre rotblühenden Verwandten. Fotos Abb. 28-33: W. Bejvl

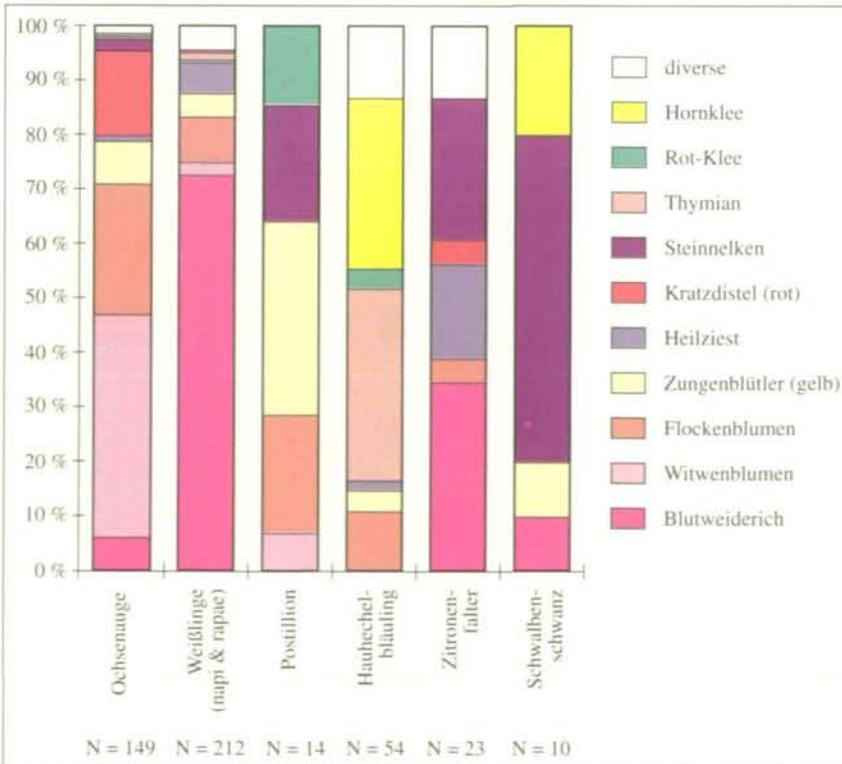


Abb. 34: Blütenwahl bei einigen ausgewählten Falterarten (N = Anzahl).

gebnisse sind in der Literatur zu finden (AUTORENKOLLEKTIV 1991, BLAB & KUDRNA 1982, BLAB ET AL. 1987, BLAB 1993, HILLE 1993, KLIMA ET AL. 1994, PFEUFFER 1991, REICHHOLF 1973 und 1986, SCHLACHER 1992, TRATTNIG 1992).

Aus der Sicht des Schmetterlings-schutzes sollten die nährstoffarmen (magere) Trocken- wie Feuchtwiesen einmal im Herbst (ab September, Feuchtwiesen eventuell noch später) geschnitten werden. „Fettere“ Wiesen können ab Juli gemäht werden, da zu diesem Zeitpunkt der Wiese durch die Mahd mehr Nährstoffe aus dem Boden entzogen werden als im Herbst. Magere Wiesen weisen eine wesentlich reichere und speziellere Falterfauna auf als nährstoffreiche. Die wichtige Funktion der Mahd als „Abmagerungskur“ kann aber nur funktionieren, wenn das Schnittgut aus der Fläche entfernt wird und nicht auf der Wiese verrottet. Selbstverständlich muß jede Form von Düngung und der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln unterbleiben.

Eine frühe Mahd im Mai und Juni erscheint als besonders ungünstig, weil man damit einen bedeutenden Teil der unbeweglichen Puppen mit dem Schnittgut abtransportieren würde.

Um einen Totalausfall von Blüten und requisitären Strukturen zu vermeiden, die eine Abwanderung der Falter zur Folge hätte, wird eine Umtriebsmahd empfohlen. Dabei wird nicht die gesamte Fläche auf einmal, sondern parzellenweise in mehreren Schritten gemäht. Man kann in Teilbereichen auch ca. alle 2 bis 3 Jahre zu mähende Brachen entstehen lassen, die – besonders auf mageren Böden – wertvolle Kleinlebensräume hervorbringen.

Ist die Wiesenfläche sehr groß oder das Umland arm an Gehölzen, sollten Einzelbüsche oder Gebüschgruppen gepflanzt werden (z. B. Schlehen, Weißdorn oder in Feuchtwiesen Weiden). Neben dem verbesserten Strukturangebot (Revierplätze, Beschattung) leben etliche Tagfalterraupen von den Blättern dieser Gehölze. Eine zu starke Verbuschung sollte aber hintangehalten und damit die Verdrängung der typischen Wiesenvegetation, eine zu starke Beschattung durch die Sträucher sowie ein intensiver Nährstoffeintrag durch den herbstlichen Laubfall vermieden werden. Die Fläche soll als Wiese erkennbar bleiben.

Eine optimale Bewirtschaftung aus der Sicht des Naturschutzes ist bei der mageren Trockenwiese (Wi 1) gegeben. Für alle übrigen werden nachfolgend Pflegemaßnahmen empfohlen.

Brache und Rinderweide (Wi 2): Freihalten der Brache von Gebüsch (ausschneiden), ansonsten die bisherige Nutzung beibehalten.

Magere Wiesenböschung (Wi 3): späterer Mahdtermin (ab Juli, besser im Herbst), eventuell nur eine Mahd im Jahr.

Wiesenböschung und Wirtschaftswiesen am Gründberg (Wi 4): späterer Mahdtermin (ab Juli, Böschungen im Herbst); Pflanzung von Strauchgruppen oder Aufkommenlassen der Sträucher in kleinflächigen, nicht weiter gemähten Flecken. Umtriebsmahd (wurde 1994 z. T. bereits durchgeführt).

Feuchte Wirtschaftswiese und Hochstaudenflur (Wi 5): Wiese nur mehr alle 2 bis 3 Jahre mähen. Von Gebüsch Freihalten (ausschneiden).

Für den Feuchtstandort am Pöstlingberg (Wi 6) werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- \* Entfernung des Entwässerungsgrabens am Waldrand.
- \* Entfernung der Fichtenbäumchen in der Brache und seltene Mahd der Brache (alle 3 Jahre, bei einem nachträglich eventuell festgestelltem Vorkommen von Ameisen-Bläulingen siehe die Vorschläge weiter unten) oder wenigstens Freihalten der Brache von Gebüsch.
- \* spätere Mahd als bisher (frühestens Mitte Juli, am besten erst ab September).

\* Umtriebsmahd (um 2 bis 3 Wochen versetzt).

Eine einjährige Untersuchung von Lebensräumen ist ein recht eng gewählter Zeitausschnitt. Viele Arten sind nämlich keineswegs jedes Jahr in vergleichbaren Mengen zu beobachten. Waren es zum Beispiel im Vorjahr (1993) die Resedafalter, die sich auf den sonnigen Wiesen in Linz häufig zeigten, so kam heuer der Postillion (Abb. 37) in auffälligen Mengen vor. Gleichzeitig waren heuer von sonst allgemein häufigen Tagfaltern wie dem Tagpfauenauge und mehr noch dem Kleine Fuchs fast nichts zu bemerken. Die 1994 vorgefundenen Faltergesellschaften weichen aus diesem Grund mit Sicherheit von den zukünftigen oder vergangenen Verhältnissen etwas ab. Die grundsätzlichen Schlußfolgerungen werden dadurch aber nicht in Frage gestellt.

Der „Jahrhundertwanderer“ *Colias erate*, eine der Goldenen Acht ähnliche Art aus Südosteuropa, ist bei der Untersuchung nicht beobachtet worden. Funddaten gibt es um die Jahrhundertwende aus der Umgebung von Wien, dann wieder seit 1990 aus

mehreren Bundesländern (Burgenland, Niederösterreich, Steiermark und dem westlichen Oberösterreich – persönl. Mitt. F. Lichtenberger, Waidhofen/Ybbs).

Die Ameisen-Bläulinge der Gattung *Maculinea* haben einem komplizierten wie interessanten Lebenszyklus, der sie leider auf die Roten Listen von Europa brachte (KRAUS & KUTZENBERGER 1994).

Die beiden in Feuchtwiesen lebenden Arten (*M. teleius* und *M. nausithous*) legen ihre Eier ausschließlich auf Blütenstände des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) ab, wobei *nausithous* die älteren und größeren, *teleius* die kleinen Köpfchen bevorzugt. Ein Köpfchen vermag daher bei *nausithous* mehrere Jungraupen zu ernähren, bei *teleius* aber nur eine einzige. Die noch junge Raupe wechselt nach wenigen Häutungen von seiner Futterpflanze zum Boden. Dort wird sie von Ameisen heimgesucht und es spielt sich eine spannende „Übersiedlung“ in einen neuen, unterirdischen Lebensraum ab: „Sobald die Raupe durch eine *Myrmica*-Ameise gefun-

Abb. 36:  
(rechts)  
Kleiner  
Feuerfalter  
(*Lycæna  
phlaeas*),  
Männchen.  
Wi 3,  
4. 9. 1994.



Abb. 35:  
(links)  
Weibchen des  
Zitronenfalters  
(*Gonepteryx  
rhamni*) an der  
Blüte des  
Butweiderichs.  
Wi 2,  
12. 7. 1994.

den wird, betastet sie diese mit den Fühlern, worauf die Raupe aus einer speziellen Drüse am hinteren Körperende einen Sekrettropfen absondert. Die Ameise wird erregt und trinkt die Flüssigkeit. Dann kriecht sie über die Raupe und fährt fort, sie zu „melken“. Dieser Vorgang dauert von einer halben bis zu vier Stunden. Die Raupe erhebt sich alsdann plötzlich auf ihre hinteren Beinpaare, krümmt ihren Körper zu einem S und bläht ihre ersten paar Segmente auf. Es scheint, als wolle die Raupe eine Ameisenlarve imitieren; jedenfalls wird sie in

diesem Moment von der Ameise ergriffen und ins Nest getragen.“ (AUTORENKOLLEKTIV 1991; für *nausithous*, *teleius* und *arion* gleiches Verhalten). Im Ameisenbau leben die Raupen parasitisch, indem sie sich von der Ameisenbrut ernähren (Eier, Larven, Vorpuppen). Auch während des Winters bleiben sie im Nest, nehmen jedoch – wie die Ameisenbrut auch – keine Nahrung zu sich. Im nächsten Frühsommer verpuppen sich die Raupen nahe der Nestoberfläche. Nach wenigen Wochen schlüpft der schutzlose Falter morgens, weil zu dieser Zeit

Abb. 38: (rechts) Der Ameisenbläuling *Maculinea teleius* macht einen komplizierten Entwicklungszyklus durch. Die Raupe lebt unter anderem in den Nestern bestimmter Ameisenarten. Foto: A.Pürstinger



Abb. 37: (links) Der Postillion (*Colias croceus*) ist ein Wanderfalter aus dem Mittelmeergebiet. Im Untersuchungs-jahr war er ein ausgesprochen häufiger Gast. Die Oberseite ist leuchtend orange-geb. Foto: A.Pürstinger

die Ameisen wenig aktiv sind, und klettert mit noch unentwickelten Flügeln aus dem Nest. Interessant ist auch die Bindung der einzelnen Arten an eine bestimmte Ameisen-Art der Gattung *Myrmica* („rote“ Ameisen): *teleius* gedeiht in Nestern von *Myrmica rubra*, *nausithous* bei *Myrmica scabrinodis*. Gelegentlich wird auch bei anderen *Myrmica*-Arten parasitiert, die jedoch nie eine Bläulingspopulation erhalten können. Die Falter fliegen am Standort in einer Generation im Jahr und sind sehr standorttreu. Die dritte Art, *Maculinea arion*, lebt im Gegensatz zu den beiden vorherigen auf trockenen Wiesen. Der Lebenszyklus ist ähnlich, die Eier werden aber auf Thymian oder Dost abgelegt, in deren Blüten sich die jungen Larve entwickeln. Der Wirt ist *Myrmica sabuleti*, eine auf trockenen Weiden warmer Lagen vorkommende Ameise. Die Falter sind weniger standorttreu als bei *teleius* oder *nausithous*.

Zum Schutz der Ameisen-Bläulinge soll auf eine Methode verwiesen werden, die auf eine Förderung der Wirtsameisen abzielt (AUTORENKOLLEKTIV 1991). Man bestimmt die Stelle mit

den größten Kolonien der erwünschten *Myrmica*-Wirtsart durch vorübergehendes, vorsichtiges Anheben von Steinen und Holzstücken. Eine Bestimmung der Ameisenart ist erforderlich (Tabellen bei AUTORENKOLLEKTIV 1991). Dann versucht man, die an dieser Stelle herrschenden Bedingungen im ganzen Biotop zu fördern. Eventuell soll der Rat eines Ameisenspezialisten eingeholt werden. Für *Myrmica rubra* dürfte ein herbstliches Mahdintervall von drei bis sechs Jahren, für *Myrmica scabrinodis* ein Intervall von zwei Jahren optimal sein (KRAUS & KUTZENBERGER 1994).

#### Zusammenfassung

Sechs Grünland-Standorte im Stadtgebiet von Linz nördlich der Donau (Böhmische Masse) sind auf ihre Gesellschaften tagaktiver Schmetterlinge untersucht worden. Am artenreichsten waren eine feuchte Magerwiese mit verbrachter Randzone, eine trockene Magerwiese und eine teilweise brach gefallene, trockene Rinderweide. Zwei intensiver genutzte, trockene Wiesen sowie eine vom Wald

umgebene und feuchte Hochstaudenflur erwiesen sich als deutlich artenärmer. Die Individuenzahlen können – mit Ausnahme des außergewöhnlich hohen Wertes bei der mageren Feuchtwiese – als ausgeglichen gelten. Insgesamt wurden 2843 Individuen von 65 tagaktiven Groß-Schmetterlingsarten, darunter 39 Tagfalter, gezählt. An bemerkenswerten Arten können vor allem die drei Ameisen-Bläulinge (*Maculinea teleius*, *M. nausithous* und *M. arion*), der Eibischfalter (*Reverdinus floccifera*) und die Sackträger-Art *Rebelia bavarica* erwähnt werden. Kurzzeitige Abnahmen der Falterzahlen im Untersuchungs-jahr 1994 sind auf ungünstige Wetterperioden, die Mahd und in einem Fall auf das Fehlen schattenspendender Strukturen während heißer Sommertage zurückzuführen. Bezüglich der Blütenwahl wurden große Unterschiede zwischen den Schmetterlingsarten dokumentiert.

Abschließend war die Bewirtschaftung aus einem naturschutzorientierten Blickwinkel im allgemeinen und konkret für die Standorte ein Diskussionspunkt. Der extensiven Bewirtschaftung, einem späten Mahdzeitpunkt, der Umtriebsmahd, dem Aufgeben jeglicher Düngung und dem Pflanzen von Strauchgruppen auf sehr großen Wiesenflächen gebührt ein besonderer Stellenwert. Ergänzend wurde auf den Schutz der stark gefährdeten Ameisen-Bläulinge (Gattung *Maculinea*) eingegangen.

#### Danksagung

Für die Bilder der beiden Ameisen-Bläulinge (*Maculinea arion* und *teleius*) sowie des Postillions danke ich herzlich Herrn A. Pürstinger, Kirchdorf/Kr., für die Blütenbilder Herrn W. Bejvl, Micheldorf.

**Literatur**

- AUTORENKOLLEKTIV, 1991: Tagfalter und ihre Lebensräume. Arten – Gefährdung – Schutz. Schweizerischer Bund für Naturschutz (Hrsg.), Egg/ZH: Fotorotar. 516 pp.
- BLAB, J., 1993: Grundlagen des Biotop-schutzes für Tiere. 4. Auflage, 479 pp. Greven: Kilda.
- BLAB, J., et al., 1987: Aktion Schmetterling. So können wir sie retten. 191 pp. Ravensburg: Maier.
- BLAB, J. & KUDRNA, O., 1982: Hilfsprogramm für Schmetterlinge. Ökologie und Schutz von Tagfaltern und Widderchen. 135 pp. Greven: Kilda.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, JUGEND UND FAMILIE (Hrsg.), 1994: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. 355 pp. Graz: Styria Medien Service.
- FORSTER, W. & WOHLFAHRT, T., A.: Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Bände 2 (1976), 3 (1960), 4 (1971) und 5 (1981). Stuttgart: Franckh.
- HAUSER, E., 1994: Ökologische Bewertung verschiedener Lebensraumtypen im Südosten der Stadt Linz mittels tagaktiver Schmetterlinge (1992/1993): Fortsetzung bis Frühsommer 1993 mit Zusammenstellung aller Daten. Naturk. Jb. d. Stadt Linz, Bd. 37-39 (1994): 187-229.
- HAUSER, E., 1994: Die Bestände tagaktiver Schmetterlinge im Bereich der Hochwasserschutzdämme an Traun und Donau auf Linzer Stadtgebiet. Mit Protokoll-daten und Karten. Naturk. Jb. d. Stadt Linz 1995 (in Druck).
- HAUSER, E., 1995: Tagaktive Schmetterlinge ausgewählter Grünlandflächen im Stadtgebiet von Linz nördlich der Donau: eine naturschutzorientierte Bestandsanalyse. Mit Protokoll-daten und Karten. Naturk. Jb. d. Stadt Linz 1995 (in Druck).
- HIGGINS, L.G., & RILEY, N.D., 1971: Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. Hamburg und Berlin: Parey; 377 pp.
- HILLE, H., 1993: Linien-Transektuntersuchungen an Tagfaltern auf bewirtschafteten Wiesen und Brachflächen in den Truper Blänken bei Lilienthal. Beitr. Naturk. Niedersachsens 46(3): 117-135.
- KLIMA, F., 1994: Untersuchungen zur Entwicklung von Schmetterlings-Lebensgemeinschaften des Offenlandes in Abhängigkeit verschiedener Mahdregime (Zwischenbericht 1993). Novius, Sonderheft 1, 40pp. Berlin.
- KOCH, M., 1984: Wir bestimmen Schmetterlinge. Melsungen: Neumann-Neudamm; 792 pp.
- KRAUS, E. & KUTZENBERGER, H., 1994: Vorschläge für Artenschutzprogramme von nationaler und internationaler Bedeutung. Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, UBA-Report 94-093. Wien.
- KUSDAS, K., & REICHL, E., R., 1973: Die Schmetterlings Oberösterreichs. Tagfalter. Linz.
- LENGLACHER, F., SCHANDA, F., & STEINER-ZÖHRER, R., 1989: Biotopkartierung Linz-Urfahr – Außenbereiche. Manuskript an der Naturkundlichen Station der Stadt Linz.
- PFEUFFER, E., 1991: Bestandsentwicklung der Tagfalterfauna im Naturschutzgebiet „Stadtwald Augsburg“ von 1946 bis 1990. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben 95(3): 66-77.
- REICHHOLF, J., 1973: Die Bedeutung nicht bewirtschafteter Wiesen für unsere Tagfalter. Natur und Landschaft 48(3): 80-81. Stuttgart.
- REICHHOLF, J., 1986: Tagfalter: Indikatoren für Umweltveränderungen. Ber. Anl. 10: 159-169.
- SCHLACHER, R., 1992: Die Mahd als Pflegemaßnahme zum Schutz gefährdeter Tagfalter und Widderchen. Empfehlungen zum Arten- und Biotopschutz (Lepidoptera). Nota lepid. Supplement 4: 72-80. Basel.
- TRATTNIG, U., 1992: Raupen-Bestandsanalysen (Insecta, Lepidoptera) in einschürigen und ungemähten Wiesen unter Berücksichtigung der Mikroklimata. Nota lepid. Supplement 4: 86-96. Basel.

**BUCHTIPS**

GERHARD PILS: **Die Wiesen Oberösterreichs**. Eine Naturgeschichte des öö. Grünlandes unter bes. Berücksichtigung von Naturschutzaspekten.

355 Seiten, zahlr. Illustr., Format: 17,5 x 24,5. Preis: S 350,-. Bezug: Amt d. öö. Landesreg., Naturschutzabteilung, Promenade 23, A-4020 Linz. Tel. 0 73 2/77 20-1883, Fr. Richtsfeld.

Zahlreiche Spezialisten aus den Gebieten der Vegetationskunde, der Ökologie und den verschiedensten Sparten der Zoologie haben eine für den einzelnen kaum mehr zu überblickende Fülle an Detailwissen zusammengetragen.

Mit diesem Buch wird nun erstmals der Versuch unternommen, die Grünlandtypen eines so großen und dabei landschaftlich vielgestaltigen Gebietes wie Oberösterreich vollständig zu erfassen, ihre jeweils spezifischen ökologischen Gegebenheiten dem aktuellen Wissensstand entsprechend zu analysieren, charakteristische Vertreter aus dem Pflanzen- und Tierreich vorzustellen und damit einen interdisziplinären Zugang zum Ökosystem Wiese zu eröffnen. Ein besonderes Augenmerk wurde darüber hinaus auf eine kritische Evaluierung und Sichtung der bisher in der pflanzensoziologischen Literatur beschriebenen und auch für

Oberösterreich relevanten Grünlandtypen gelegt. Um die in der vorliegenden Arbeit unterschiedenen Wiesentypen möglichst eindeutig zu dokumentieren, wurde ein Tabellenteil mit 151 Muster-aufnahmen von besonders eingehend studierten Flächen angefügt.

Adressaten sind neben interessierten Nichtfachleuten vor allem Naturschutzorgane, Pflanzensoziologen sowie alle diejenigen Spezialisten aus den unterschiedlichsten Sparten der biologischen Wissenschaften, die sich über ihr jeweiliges Fachgebiet hinaus einen Blick fürs Ganze erhalten möchten. Auf Grund der Allgemeingültigkeit vieler hier erstmals in dieser Form publizierter Ergebnisse sollte das Buch auch jenseits der Grenzen Oberösterreichs für jeden eingehender an der Natur und ihrem Schutz Interessierten eine Pflichtlektüre sein.

(Aus dem Inhalt)

Dr. Hans Joachim GREILER: **Insektengesellschaften auf selbstbegrüntem und eingesäten Ackerbrachen**. Band 11 der Reihe Agrarökologie. 136 Seiten, 55 Abb., 25 Tab. Preis: S 273,- Stuttgart, Wien: P. Haupt 1994 ISBN 3-258-04979-3

Agrarlandschaften erfahren seit der Einführung der Flächenstilllegung einen

grundlegenden Strukturwandel. Welchen Beitrag liefern dabei Ackerbrachen für den Natur- bzw. Pflanzenschutz? Durch umfangreiche Flächenvergleiche verschiedener Acker-, Brach- und Wiesenflächen sowie durch zahlreiche Freilandexperimente wurden in dieser Untersuchung Basisdaten für die räumlich-zeitlichen Verteilungsmuster von Pflanzen- und Insektengesellschaften in Agrarökosystemen erarbeitet. (Verlags-Info)

Helmuth ORTH: **Wildblumen**. Soviel Schönheit darf nicht sterben. Mit Texten v. Ilse Bindseil. 91 Seiten mit 40 Abb., Format: 19,5 x 22 cm, Festeinband, ÖS 311,— Mainz: Hermann Schmidt 1995 ISBN 3-87439-340-2

Der Fotograf Helmuth Orth stellt in dem Buch „Wildblumen – Soviel Schönheit darf nicht sterben“ schützenswerte Wildblumen vor unserer und Ihrer Tür vor. Lassen Sie sich mit Hilfe dieser ausgezeichneten Fotografien durch die Wiesen von Rheinland-Pfalz (stellvertretend für alle Bundesländer) führen und entdecken Sie die Vielfalt und Faszination der Wildblumen, die – zwar bedroht – immer noch existieren. Mit kenntnisreichen Texten stellt Ilse Bindseil die Blumen und Kräuter vor und gleichzeitig den Fotos wichtige Informationen zur Seite. (Verlags-Info)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [1995\\_3](#)

Autor(en)/Author(s): Hauser Erwin

Artikel/Article: [Tagaktive Schmetterlinge in Linz/Urfahr- eine naturschutzorientierte Bestandsanalyse 3-16](#)